



Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

„Der geordnete Kosmos. Varianten des teleologischen
Gottesbeweises aus Sicht der Logik und
Wissenschaftstheorie.“

Verfasserin

Julia Braunsteiner-Berger

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, im April 2012

Studienkennzahl lt. Studienbuchblatt:	A 296
Studienrichtung lt. Studienbuchblatt:	Philosophie
Betreuerin:	Assoz. Prof. MMag. DDr. Esther Ramharter

INHALTSVERZEICHNIS

DANKSAGUNG	3
0. EINLEITUNG	4
1. GRUNDBEGRIFFE	8
1.1 Beweis	8
1.2 Gottesbeweis	12
1.3 Natürliche Theologie	15
1.4 Teleologie	17
2. VARIANTEN DES TELEOLOGISCHEN GOTTESBEWEISES	21
2.1 Die <i>Quinta Via</i> des Thomas von Aquin	21
2.1.1 Vorbemerkungen	21
2.1.2 Rahmenbedingungen	23
2.1.3 Die logische Struktur der <i>Quinta Via</i>	28
2.1.4 Zusammenfassung	38
2.2 William Paleys <i>Natural Theology</i>	41
2.2.1 Grundsätzliches zum Begriff der Analogie	42
2.2.2 Von Uhren und Lebewesen: Das Argument William Paleys	45
2.2.3 Zusammenfassung	57
2.3 Intelligent Design. Ein Gottesbeweis, der (manchmal) vorgibt, keiner zu sein.	60
2.3.1 Vorbemerkungen	60
2.3.2 Michael Behe und die Idee der irreduziblen Komplexität	64
2.4 Die rationale Wahrscheinlichkeit Gottes: Richard Swinburne	82
2.4.1 Vorbemerkungen	82
2.4.2 Bayes-Theorem und Hypothesen-Wahrscheinlichkeit	85
2.4.3 Swinburnes Neufassung des teleologischen Arguments	102
3. HUMES KLASSISCHE KRITIK	115
3.1 Vorbemerkungen	115
3.2 Humes Varianten des teleologischen Arguments	120
3.2.1 Cleanthes' Analogieargument	120
3.2.2 Philos gemischt induktiv-deduktive Variante	125
3.2.3 Das irreguläre Argument	130

3.3 Philos Einwände: Die Kritik am teleologischen Beweis	132
3.3.1 Die Schwächen des Analogiearguments	132
3.3.2 Schwierigkeiten der gemischt induktiv-deduktiven Variante	142
3.4 Hume und die Möglichkeiten der Metaphysik	150
 SIGLEN	 155
LITERATUR	156
ABSTRACT	165
LEBENS LAUF	167

DANKSAGUNG

In erster Linie möchte ich an dieser Stelle meiner Betreuerin, Frau Prof. DDr. Esther Ramharter, für die engagierte fachliche Betreuung und Begleitung während des Entstehungsprozesses dieser Arbeit meinen Dank aussprechen.

Hilfreich waren auch der beständige Austausch und die intensiven Diskussionen mit meinen KollegInnen Eva Jelinek und Alexander Oppitz.

Meinen Eltern, die mir dieses Universitätsstudium ermöglicht haben, danke ich für ihre langjährige Unterstützung.

0. EINLEITUNG

Der Begriff des Gottesbeweises scheint nicht recht in unsere moderne Zeit zu passen. Mit „Beweisen“ assoziiert man eher exakte, nach rationalen Kriterien fundierte Argumente; viele Menschen wissen, dass Beweise in der Mathematik eine besondere Rolle spielen und dass es in Gerichtsverfahren darauf ankommt, die Schuld oder Unschuld eines/r Angeklagten als wahr zu beweisen oder zu erweisen. Wenn wir im Alltag von jemand verlangen: „Das musst du mir beweisen!“, dann wollen wir ganz besonders stichhaltige Gründe für eine Behauptung hören; solche, die geeignet sind, uns von einer Tatsache, die wir zuvor womöglich bezweifelt hatten, schließlich doch zu überzeugen.

Gott dagegen gilt als Gegenstand der Religion; und hier sprechen wir davon, an ihn zu *glauben* oder auch *nicht zu glauben*. *Glaube* und *Wissen* aber scheinen zwei verschiedene Arten von Überzeugungen zu markieren - auch wenn zunächst noch nicht ganz klar ist, wie ihr Verhältnis zueinander beschaffen ist: Jemand, der an Gott glaubt, mag mit diesem Glauben eine Einstellung kundtun, die für ihn oder sie von fundamental unbezweifelbarer Art ist; sicherer und unbezweifelbarer noch als alles, wovon man sich mittels *rationaler Argumente* überzeugen kann. Wenn man andererseits davon spricht, etwas *nur zu glauben*, anstatt zu *wissen*, dann bringt man damit Zweifel an der Stichhaltigkeit des derart Geglaubten zum Ausdruck; man weist auf das mutmaßliche Fehlen rationaler Rechtfertigungsgründe für eine Überzeugung hin.

Ob es rationale Rechtfertigungsgründe für religiöse Glaubensinhalte geben kann, genau darin besteht die Leitfrage, die der Gottesbeweis-Tradition zugrunde liegt. Präziser formuliert, steht darin *der* zentrale Glaubensinhalt jeder westlichen Religion zur Debatte: die Annahme, dass es einen Gott gibt.

Diese Frage wird aber nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein. Vielleicht ist es in einem ersten Schritt einfacher, deren Inhalt negativ abzugrenzen und zunächst auszuführen, worum es im Folgenden *nicht* gehen wird: Entgegen den Erwartungen, die der Titel vielleicht bei dem einen oder der anderen Leserin wecken mag, werden *theologische* Fragestellungen hier so gut wie keine Rolle spielen. Wir werden keine Behauptungen darüber aufstellen, welches Maß an Rationalismus oder Irrationalismus der Religion angemessen und förderlich ist; wir werden uns nicht um die theologische Funktion oder die Funktionen der Gottesbeweise kümmern; wir werden auch höchstens am Rande darauf eingehen, welchen Rang sie im gesamten Denken des jeweiligen Autors einnehmen. Unsere Fragestellung ist von

primär *methodologischer*, nicht von *inhaltlicher* Natur: Es geht darum, die *logischen Formen* des als „teleologisch“ (von lat. *telos* = Ziel, Zweck) bezeichneten Typus von Gottesbeweises, wie sie uns bei ausgewählten Autoren begegnen, zu *rekonstruieren*.

Selbstverständlich beansprucht dieses Projekt für sich weder Neuheit noch Originalität. Die Liste jener Literatur, die sich kritisch mit dem Gottesbeweis-Thema auseinandergesetzt hat, ist umfangreich und beinhaltet die Namen prominenter PhilosophInnen, angefangen von Kant bis hin zu modernen Denkern wie John L. Mackie oder I.J. Bochenski. Jedoch existieren meines Wissens nach weder klassische noch neuere Publikationen, die es sich zum Ziel gesetzt haben, *verschiedene logische Varianten* des teleologischen Gottesbeweises gegenüberzustellen und in möglichst systematischer Form zu rekonstruieren; die meisten Arbeiten konzentrieren sich auf einen bestimmten Typus oder ausgewählte AutorInnen.

Eine Auswahl musste natürlich auch für den Zweck der vorliegenden Arbeit getroffen werden. Aus sehr pragmatischen Motiven, nämlich aufgrund der problemlosen Verfügbarkeit von Literatur in deutscher und englischer Sprache, wurden bekannte Denker aus dem christlichen Kulturraum gewählt und mussten die zahlreichen jüdischen und islamischen Autoren, die in einer sehr ähnlichen gedanklichen Tradition stehen, unberücksichtigt bleiben. Ich habe versucht, in ihrer logischen Struktur möglichst *verschiedene* Argumentvarianten heranzuziehen; selbstverständlich ist eine derartige Zusammenstellung immer zu einem gewissen Grad willkürlich und unvollständig. Die Argumente selbst stammen aus unterschiedlichen Zeitepochen, angefangen vom mittelalterlichen Thomas von Aquin bis hin zu Autoren des 20. Jahrhunderts (Richard Swinburne, Michael Behe). – Der jeweilige kulturell-historische Kontext wurde in dem Maß, in dem er für die logische Rekonstruktion unmittelbar relevant ist, miteinzubeziehen versucht; davon abgesehen bleiben wissenschaftshistorische und -soziologische Aspekte aber weitgehend unberücksichtigt.

Die *Logik* gilt als diejenige Disziplin der Philosophie, die sich mit den Formen und der Gültigkeit von Argumenten auseinandersetzt.¹ Argumente bestehen aus mehreren *Aussagen* (*Sätzen*) – d.h. aus sprachlichen Objekten -, deren Übergänge („Herleitung“) durch Schlussregeln festgelegt werden. Im Titel der vorliegenden Arbeit findet neben der *Logik* aber auch die *Wissenschaftstheorie* Erwähnung. Der Grund dafür ist, dass „teleologische“ Gottesbeweise stets von bestimmten *empirischen* Befunden ausgehen oder

¹ Eine häufige, aber etwas missverständliche Definition erklärt die Logik zur „Wissenschaft von den Formen und Prinzipien des *Denkens*“ (Schenk 1990, S. 76, Hervorh. J.B.). – Es geht in der Logik aber nicht darum zu untersuchen, wie Menschen *faktisch* denken; sie gilt stattdessen in aller Regel als *normative* Disziplin, die danach fragt, auf welchen Grundlagen „gute“ (*gültige*) Argumente beruhen.

diese miteinbeziehen, während etwa der „ontologische“ Gottesbeweis auf rein *begrifflichen* Voraussetzungen beruht. Die Erkenntnisgewinnung aus empirischen Tatbeständen ist aber nicht mehr Gegenstand der Logik, sondern der Erfahrungswissenschaften, und von deren Prinzipien und Grundlagen handelt die Wissenschaftstheorie.

- An dieser Stelle ist ein weiterer Hinweis angebracht, welche Fragestellung in der vorliegenden Arbeit *nicht* berücksichtigt wird: Dies betrifft das *Abgrenzungsproblem* zwischen ‚Wissenschaft‘ und ‚Metaphysik‘, dem z.B. Popper (2005 [1934]) besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat. Ein Basiseinwand könnte etwa lauten, dass die Frage nach der Existenz Gottes kein adäquater Gegenstand von Wissenschaft oder Logik sei und der Versuch eines „Gottesbeweises“ daher von vornherein verfehlt. Wir wollen diesen Einwand hier aber unberücksichtigt lassen und einräumen, dass man von Gott wissenschaftlich und / oder logisch sprechen kann.

Eine weitere Aufgabenstellung, die diese Arbeit nicht leisten kann und wird, besteht in der inhaltlichen Kritik des in den Beweisen vorausgesetzten *Gottesbegriffs*; in diesem Punkt sehe ich mich als Philosophin unqualifiziert und hierzu verweise ich den interessierten Leser an theologische Publikationen, die das Thema ausführlich und auf hohem fachlichen Niveau behandeln. Die inhaltlichen Bestimmungen, die ich für die Zwecke der Betrachtung voraussetze, sind minimal und sehr allgemein gehalten und bestehen in jenen Zuschreibungen, über die im wesentlichen in allen abrahamitischen Religionen Konsens besteht: Dass es sich bei Gott um ein höchstes, geistiges, personales Wesen handelt; dass dieses als ewig, unveränderlich, allmächtig, allwissend, absolut vollkommen und absolut frei zu betrachten ist; zudem gilt Gott als moralisch vollkommenes Wesen und stellt den Geltungsgrund für jede moralische Ordnung dar. (vgl. Paus 1995, S. 853; Werbick 1995, S. 867)

Darüber hinausgehende inhaltliche Zuschreibungen werde ich insofern berücksichtigen, als sie von den jeweiligen Autoren selbst eingebracht werden.

Die von mir ausgewählten Argumentvarianten sind in ihrer ursprünglichen Form alle alltagssprachlich verfasst; einzig Richard Swinburne (Kap. 2.4) setzt mit dem Bayes-Theorem ein formales Element ins Zentrum seines Beweises, dessen Sinngehalt von ihm zugleich aber in ausführlicher Weise alltagssprachlich erklärt wird. Der in der modernen Logik seit Frege vorherrschende Trend zur *Formalisierung* hat aber auch vor den Gottesbeweisen nicht Halt gemacht und hier liegt ein auf den ersten Blick paradoxer Sachverhalt vor, nämlich dass gerade die klassischen mittelalterlichen Beweise eines Anselm von Canterburys oder Thomas von Aquins heute sehr oft mithilfe formaler Sprachsysteme rekonstruiert werden, die zur Zeit ihrer Entstehung noch gar nicht entwickelt waren.

Sofern es verständnisdienlich und sinnvoll erscheint, werde ich im Folgenden auch auf formale Darstellungen zurückgreifen; abgesehen von meiner eigenen prädikatenlogischen Rekonstruktion von Michael Behes Argument (Kap. 2.3.2) sind diese sämtlich der Literatur entnommen. Vorausgesetzt werden dabei nur Kenntnisse der heute üblichen aussagen- und prädikatenlogischen Symbolsprachen.

Das primäre Ziel dieser Arbeit besteht in einer systematisierenden, logische Strukturen aufhellenden Wiedergabe verschiedener Argumentvarianten; natürlich sind *deskriptive* und *normative* Ansprüche dabei nicht ohne weiteres trennbar. Auch wenn ich mich einer abschließenden Beurteilung zumeist enthalte, werde ich immer wieder auf in der Sekundärliteratur anzutreffende Einwände gegen bestimmte inhaltliche und / oder formale Aspekte und Vorannahmen der jeweiligen Argumente hinweisen oder, seltener, eigene Überlegungen zu deren Stichhaltigkeit einbringen. Mit der Rezeption von Humes klassischer Kritik werden zudem im Schlusskapitel (Kap. 3) eine Vielzahl möglicher Einwände gegen den teleologischen Gottesbeweis noch einmal in systematischer Form präsentiert.

Philosophische Überblicksdarstellungen wie diese verbleiben natürlich notwendigerweise unvollständig. Vieles an relevanter Literatur konnte nicht berücksichtigt werden, genauso wie an zahlreichen Stellen Abstriche in der inhaltlichen Tiefe und Präzision gemacht werden mussten, um den Umfang der Arbeit nichts ins Unermessliche zu treiben. Grundprobleme der Logik und Wissenschaftstheorie – wie etwa Fragen nach der Rechtfertigung der Induktion oder der Angemessenheit bestimmter bestätigungstheoretischer Verfahren – wurden berührt, können freilich aber innerhalb dieses Rahmens nicht auch nur annäherungsweise erschöpfend behandelt werden. Sofern man es als Ziel der Philosophie betrachtet, mehr Probleme und Nichtwissen ans Tageslicht zu fördern, als sie Klarheit herzustellen vermag, dann wurde ihrem Zweck damit aber Genüge getan.

Die Arbeit folgt einem einfachen Aufbau: Im ersten Kapitel werden für den weiteren Verlauf zentrale Begriffe in einführender Weise diskutiert und gewisse terminologische Festlegungen getroffen. Der Hauptteil hat, in dieser Reihenfolge, die Argumentvarianten von *Thomas von Aquin*, *William Paley*, *Michael Behe* und *Richard Swinburne* zum Inhalt. Den Abschluss bildet *David Humes* Rezeption und Kritik des teleologischen Gottesbeweises.

1. GRUNDBEGRIFFE

1.1 BEWEIS

Unser zentraler Terminus *Gottesbeweis* ist aus den Teilbegriffen *Gott* und *Beweis* zusammengesetzt. Der Begriff des *Beweises* stammt ursprünglich aus der juristischen Fachsprache (Lorenz 1971, S. 882) und spielt heute vor allem in der Mathematik eine zentrale Rolle. In der *Philosophie*, i.e.S. in der *Logik* verstehen wir unter einem Beweis „eine stichhaltige Begründung für die Wahrheit einer Aussage“ (Lorenz 2005, S. 441), die normalerweise in Form eines Arguments bzw. Schlusses erfolgt.² Die zu beweisende Aussage heißt *Konklusion*, die „Gründe“, die zu ihr hinführen sollen, werden *Prämissen* genannt. Der korrekte „Übergang“ von einer Aussage zur nächsten wird durch *Schlussregeln* festgelegt, die entweder als selbstevident gelten oder zuvor axiomatisch definiert werden.

Die *Korrektheit* eines Arguments hängt nun sowohl von der inhaltlichen Wahrheit der Prämissen als auch von der *formalen Gültigkeit* der Ableitung ab.³ Nur die *formale* Beurteilung ist Gegenstand der Logik. Die *inhaltliche* Bewertung der Prämissen erfordert dagegen häufig einen Rückgriff auf empirisches Erfahrungswissen und ist daher nicht auf rein begrifflich-logischer Ebene zu bewerkstelligen.

Die Schlussverfahren werden in verschiedene Arten unterteilt. Verbreitet ist die Gegenüberstellung von *deduktiven* und *induktiven* Schlüssen, wobei nur erstere als Gegenstand der Logik im engeren Sinn gelten. Die Verwendungsweise des Begriffs „induktiv“ ist in der Literatur aber uneinheitlich: Manchmal werden alle nicht-deduktiven Schlussverfahren als „induktiv“ bezeichnet; andere AutorInnen unterteilen die nicht-deduktiven Schlüsse nochmals in *induktive* und *abduktive*. Der Terminus „induktiv“ kann somit im engeren oder im weiteren Sinn gebraucht werden, und daher ist es wichtig darauf zu achten, welcher Begriffsumfang im konkreten Fall vorausgesetzt wird.

Grundsätzlich gelten deduktive Argumente als Schlüsse vom Allgemeinen bzw. von einer Regel auf das Spezielle bzw. auf einen Fall; induktive (i.w.S.) Argumente umgekehrt als Schlüsse vom Besonderen bzw. von (einer bestimmten Anzahl von) Fällen auf das

² Das gilt nicht für *unmittelbare Beweise*, die z.B. in einer Sinneserfahrung bestehen könnten. Ich behandle in dieser Arbeit nur solche Beweise, die argumentativen Charakter besitzen.

³ Der Begriff der *Gültigkeit* ist diesem Verständnis nach enger gefasst als der Begriff *Korrektheit*: Während sich ersterer nur auf die logische Form der Ableitung bezieht, berücksichtigt letzterer sowohl die Form eines Arguments als auch die Wahrheit seiner Prämissen. Ein *formal gültiges* Argument kann daher auch zu einer inhaltlich falschen Konklusion führen – und zwar wenn eine oder mehrere der Prämissen inhaltlich falsch sind –; ein *korrekter* Schluss besitzt dagegen stets eine wahre Konklusion.

Allgemeine bzw. auf die Regel. Das ist aber freilich nur eine erste, grobe Charakterisierung. Ein zentraler Unterschied zwischen deduktiven und induktiven (i.w.S.) Schlüssen besteht darin, dass erstere *wahrheitskonservierend* sind: Gelten die Prämissen als wahr und ist die Ableitung formal korrekt, dann ist mit Sicherheit auch die Konklusion wahr. Bei induktiven (i.w.S.) Schlüssen ist es dagegen logisch möglich, dass zwar die Prämissen wahr sind, die Konklusion dennoch falsch. Deduktive Schlüsse werden auch als *monoton* bezeichnet, weil ein gültiger Schluss auch nach Hinzufügung weiterer Prämissen gültig bleibt; induktive (i.w.S.) Schlüsse sind dagegen *nicht-monoton*, denn es ist möglich, dass ein zuvor als plausibel oder korrekt empfundenen Argument seine Gültigkeit verliert, nachdem man weitere Prämissen hinzufügt.

Die Unsicherheit und Nicht-Monotonie induktiver (i.w.S.) Schlüsse beruht darauf, dass sie *gehaltserweiternd* sind: Die Konklusion beinhaltet „mehr“ bzw. besteht in einer stärkeren Aussage, als sie in den Prämissen enthalten ist. Sie generieren daher einen Erkenntniszuwachs, während deduktive Argumente nur zu anderen Aussagen führen, die bereits in den Prämissen „enthalten“ sind.⁴ Anders formuliert: Induktive (i.w.S.) Schlüsse verbleiben aus streng logischer Sicht *unvollständig*, weil es aus logischen und / oder empirischen Gründen unmöglich ist, alle relevanten Daten oder Aussagen in die Prämissen aufzunehmen.⁵

Wir erwähnten bereits, dass nicht-deduktive Argumente häufig noch weiter unterteilt werden, und zwar in *induktive* (i.e.S.) und *abduktive* Varianten. Diese Differenzierung geht in ihrer ursprünglichen Form auf C.S. Peirce (1839 – 1914) zurück, wurde später aber von anderen AutorInnen aufgegriffen, modifiziert und präzisiert.

In einem Aufsatz aus dem Jahr 1878⁶ demonstriert Peirce die Unterscheidung und die Zusammenhänge zwischen *Deduktion*, *Induktion* (i.e.S.) und *Abduktion* – oder, wie er diese Schlussform auch nennt, *Hypothese* – anhand eines syllogistischen Schlussschemas:

DEDUKTION

Regel. – Alle Bohnen in diesem Sack sind weiß.

Fall. – Diese Bohnen sind aus diesem Sack.

∴ *Resultat.* – Diese Bohnen sind weiß.

⁴ Deduktive Ableitungen können dennoch zu überraschenden Ergebnissen führen, wenn, wie es häufig in der Mathematik der Fall ist, aufgrund der Komplexität eines Gegenstandsbereichs nicht unmittelbar einsichtig ist, welche Aussagen aus einer bestimmten Menge an Prämissen herleitbar sind.

⁵ Eine Ausnahme stellt das Verfahren der *vollständigen Induktion* innerhalb der Mathematik dar. Außerhalb der Formalwissenschaften ist vollständige Induktion jedoch unmöglich.

⁶ In: *Popular Science Monthly*, Bd. 13, 1878, S. 470 - 482; Nachdruck in Peirce (1991), S. 229 – 250.

INDUKTION

Fall. – Diese Bohnen sind aus diesem Sack.

Resultat. – Diese Bohnen sind weiß.

∴ *Regel.* – Alle Bohnen aus diesem Sack sind weiß.

HYPOTHESE

Regel. – Alle Bohnen aus diesem Sack sind weiß.

Resultat. – Diese Bohnen sind weiß.

∴ *Fall.* – Diese Bohnen sind aus diesem Sack.

(Peirce 1991, S. 232)⁷

Als Ausgangspunkt dient die klassische syllogistische (d.h. deduktive) Schlussform *Barbara*, wobei die von Peirce formulierte „Regel“ den *Obersatz*, der „Fall“ den *Untersatz* darstellt. Durch Umstellung der Reihenfolge von Prämissen und Konklusion ergeben sich ein induktiver (i.e.S.) sowie ein abduktiver Schluss.

Während die Induktion (i.e.S.) zur Ableitung einer allgemeinen Regel aus (einer bestimmten Anzahl von) Fällen führt, unterstützt die Hypothese eine Behauptung über einen speziellen Fall, indem sie eine allgemeine Regel *zugrundelegt*. Niiniluoto (2004, S. 58) weist darauf hin, dass der deduktive Schluss von einer *Ursache* zu einer *Wirkung* führt, während umgekehrt die Hypothese in der Annahme einer *möglichen Ursache für eine Wirkung* besteht. Damit liefert sie eine mögliche – jedoch unsichere – *hypothetisch-deduktive Erklärung* für eine Tatsache (vgl. Kuipers 2004, S. 28).⁸

Peirce (1991 [1878], S. 232) unterscheidet zwei Typen von Erklärungen, die durch einen abduktiven bzw. hypothetischen Schluss geboten werden können:

Um eine Hypothese handelt es sich, wenn wir einen sehr seltsamen Umstand finden, der durch die Unterstellung erklärt werden würde, daß es ein Fall einer bestimmten allgemeinen Regel ist, und wenn wir daraufhin jene Unterstellung akzeptieren. Oder, wenn wir finden, daß in gewissen Hinsichten zwei Objekte einander sehr ähnlich sind, und schließen, daß sie einander in anderen Hinsichten ebenso ähnlich sind.

⁷ Peirce modifizierte das hier angegeben Schlussschema später im probabilistischen Sinn, indem er die Allaussage „alle Bohnen“ durch die wahrscheinlichkeitstheoretisch interpretierbare Wendung „die meisten der Bohnen“ ersetzte (Niiniluoto 2004, S. 60).

⁸ Vgl. auch Schurz (2008b, S. 202, Hervorh. i. O.): „[...] I understand induction in the *narrow Humean sense* in which a property or regularity is *transferred* from the past to the future, or from the observed to the unobserved. [...] In contrast, abductions serve the goal of inferring something about the *unobserved causes* or *explanatory reasons* of the observed events [...]”

Der zweite von Peirce hier als Beispiel für eine Abduktion angeführte Fall besteht in einem klassischen *Analogie-Schluss* (siehe Kap. 2.2.1).⁹

Den unsicheren und vorläufigen Charakter eines abduktiven Schlusses erkennt Peirce explizit an, weist ihm aber eine besondere *Funktion* bzw. *Rolle im Erkenntnisprozess* zu: „Die Hypothese sollte deutlich als Frage gestellt werden, bevor man die Beobachtungen macht, die ihre Wahrheit testen sollen.“ (a.a.O., S. 238 f.)

- Damit gelangen wir zum Problem der *Rechtfertigung* nicht-deduktiver Schlussverfahren. Auch wenn die folgenden beiden Aspekte eng zusammenhängen, erscheint es sinnvoll, zunächst zwei Fragekomplexe zu unterscheiden: (1) Ob es möglich ist, *logische Rechtfertigungsgründe* für nicht-deduktive (induktive und abduktive) Schlüsse anzugeben; (2) welche Rolle nicht-deduktive Verfahren im empirisch-wissenschaftlichen Erkenntnisprozess spielen oder spielen *sollten*.

ad (1) Wenn wir nicht-deduktive Schlüsse als plausibel empfinden, dann setzen wir dabei stets gewisse Hintergrundannahmen voraus: Bei induktiven (i.e.S.) Argumenten, die aus bestimmten Sachverhalten oder Fällen eine allgemeine Regel herleiten, ist es die Annahme der *Gleichförmigkeit* unserer Welt, die aber – so die klassische Hume'sche Kritik - selbst nicht anders als induktiv rechtfertigbar ist, wodurch ein Begründungszirkel entsteht. Bei abduktiven Argumenten, die uns ursächliche Erklärungen für bestimmte Phänomene anbieten, besteht das Problem eher darin, dass die einzelnen Argumente nichts über weitere *Erklärungsalternativen* aussagen. Auch wenn die von uns betrachtete Erklärung eine gewisse Plausibilität aufweist, könnte diese von anderen möglichen Kandidaten noch übertroffen werden. Akzeptieren wir ein abduktives Argument, dann erkennen wir somit implizit auch die Hintergrundannahme an, dass es sich um eine hinreichend gute Erklärung handelt.

Manche PhilosophInnen – wie etwa Popper – sind der Ansicht, dass das Rechtfertigungsproblem unlösbar ist, dass es also keine logischen Geltungsgründe für nicht-deduktive Schlussverfahren geben kann. Andere schließen sich diesem Urteil nicht an; häufig wird auch der logische Begründungsanspruch als solcher zurückgewiesen, etwa indem man auf die ebenso „zirkuläre“ Rechtfertigung der Deduktion hinweist (vgl. etwa Goodman 1988). Für eine Zusammenstellung möglicher Rechtfertigungsgründe oder „Lösungen“ des Induktionsproblems siehe etwa Ladyman (2002, S. 40 ff.), der den Terminus ‚Induktion‘ im weiteren Sinne versteht.

⁹ Peirce bezeichnete diese Schlussart später als „qualitative Induktion“. Die gegenseitige Abgrenzung von Abduktion (Hypothese) und Induktion bereitete Peirce häufig Schwierigkeiten, vgl. dazu die Kommentare von K.-O. Apel in Peirce (a.a.O., S. 81; 249).

ad (2) Eine Diskussion der Funktion nicht-deduktiver Verfahren innerhalb des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses würde den Rahmen des hier Möglichen und Sinnvollen bei weitem übersteigen. Häufig werden den verschiedenen Schlussverfahren im *Entdeckungs-* und *Begründungszusammenhang* von wissenschaftlichen Hypothesen und Theorien jeweils unterschiedliche Rollen und Wertigkeiten eingeräumt. Im oben angeführten Zitat von C.S. Peirce kommt etwa die Ansicht zum Ausdruck, dass abduktive Schlüsse einen wesentlichen Beitrag zur *Hypothesenfindung* leisten, aber kein gutes Mittel zur Rechtfertigung oder logischen Begründung von Aussagen darstellen. Ähnlich argumentiert Schurz (2008b, S. 204, Hervorh. i. O.):

The essential function of abductions is their role as *search* strategies which tell us which explanatory conjecture we should set out *first* to further inquiry [...] – ore [sic!] more generally, which suggest us a *short* and *most promising* (though not necessarily successful) path through the exponentially explosive *search space* of possible explanatory reasons. In contrast, the justificational function of abductions is minor.

Die Begriffe Deduktion, Induktion und Abduktion bezeichnen Grundkategorien von Argumenten, die in sich noch weiter differenziert werden können. Verschiedene Varianten induktiver Schlüsse führt etwa Carnap (1950, S. 207 f.) an; für abduktive Schlusstypen siehe etwa Schurz (2008b); deduktive Schlüsse werden bereits in der aristotelischen Syllogistik nach verschiedenen Ableitungsformen klassifiziert.

1.2 GOTTESBEWEIS

Wie bereits in der Einleitung dargelegt, setze ich für die Zwecke dieser Arbeit nur einen minimalen, allgemeinen, relativ unkontroversiellen *Gottesbegriff* voraus. Doch auf eine nicht unwesentliche konzeptuelle Annahme innerhalb der christlichen Glaubenslehre möchte ich an dieser Stelle hinweisen: Der christliche Gott wird innerhalb der Grunddichotomie von „Transzendenz“ und „Immanenz“ in aller Regel dem Bereich des *Transzendenten* zugeordnet. Transzendenz, von lat. *transcendere* (übersteigen, überschreiten) „meint [...] theologisch die Unbegreiflichkeit und Verborgenheit Gottes“ (Schüßler 2002, S. 770).

Whitehead (1990 [1926]) hat drei Hauptformen von Gottesvorstellungen unterschieden, die er als das *ostasiatische*, das *semitische* und das *pantheistische* Konzept bezeichnet. Das ostasiatische und das pantheistische Konzept stehen einander demnach insofern nahe, als sie

beide keine radikale Trennung zwischen Gott und Welt vollziehen.¹⁰ Das semitische Gotteskonzept bezeichnet Whitehead (a.a.O., S. 54) dagegen als „die extreme Lehre von der Transzendenz“, da Gott als individuelle, personale, der Welt übergeordnete Entität gilt, von deren Wirken Existenz und Ordnung der Welt abhängen.

Auch wenn viele TheologInnen einen zu extrem gezeichneten Dualismus zwischen Transzendenz und Immanenz ablehnen (vgl. Danz 2005, S. 553), bleibt doch zu beachten, dass der christliche Gott aufgrund der so konstruierten Distanz zu den uns zugänglichen immanenten Phänomenen keinen „gewöhnlichen“ Erkenntnisgegenstand dieser Welt darstellt.

Unter einem *Gottesbeweis* verstehe ich in der Folge ein Argument, das zu der Aussage „Gott existiert“ oder einem gleichbedeutenden Satz hinführt. Dabei müssen folgende Vorannahmen akzeptiert werden, ohne die Gottesbeweise *prima facie* nicht sinnhaft geführt werden können:¹¹ (i) Das Dasein Gottes kann nicht unmittelbar erfasst werden, sondern muss aus bestimmten Hinweisen erschlossen werden. Ein Gott, der für den Menschen direkt erkennbar ist – wie auch immer eine derartige Erkenntnis aussehen möge – , bedürfte keines Beweises. (ii) Unter „Gott existiert“ muss eine prinzipiell wahrheitsfähige Aussage verstanden werden. Diese Bedingung schließt Positionen aus, denen zufolge religiösen Sätzen keine deskriptive Bedeutung im Sinn einer Tatsachenbehauptung zukommt, wie sie etwa von Kierkegaard und Wittgenstein vertreten wurden. (iii) Der Begriff der „Existenz“ muss in der Rede von Gott als gültig und angemessen betrachtet werden. Der Theologe Paul Tillich etwa ist der Ansicht, dass es falsch sei, von der Existenz Gottes zu sprechen: „Zu behaupten, dass Gott existiert, heißt ihn zu leugnen.“¹² (Tillich 1955, S. 239)

Die zu beweisende Aussage, dass Gott existiert, bezeichne ich an manchen Stellen auch als *Gotteshypothese*.

Häufig wird in der Literatur eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen *apriorischen* und *aposteriorischen* Gottesbeweisen getroffen. Diese beiden Begriffe beziehen sich auf das logische Verhältnis zur empirischen Erfahrung, die die Grundlage von *a posteriori* –

¹⁰ In den ostasiatischen Religionen entspricht die Gottheit der unpersönlichen Weltordnung, während pantheistische Vorstellungen die Welt unter die Realität Gottes subsummieren, als eine „Erscheinung“ im ewigen Sein Gottes (a.a.O.).

¹¹ Einwände, die sich bereits auf diese Vorannahmen beziehen, bezeichne ich als „externe Kritik“. Eine „interne Kritik“ dagegen erkennt die genannten Voraussetzungen an, sucht aber innerhalb des dadurch abgesteckten Rahmens nach inhaltlichen oder formalen Schwächen der Argumentation.

¹² Im Unterschied dazu sind Augustinus und Anselm der Ansicht, dass allein von Gott gesagt werden könne, dass er existiert. Es hängt von der jeweilig vorausgesetzten Extension des Existenzbegriffs ab, welche Entitäten in der Folge unter ihn fallen können. – Dass der Existenzbegriff selbst eine gewisse logische Mehrdeutigkeit in sich birgt (vgl. Siegwart 1986), braucht uns an dieser Stelle nicht weiter zu beschäftigen.

Beweisen darstellt, während *a priori* – Beweise „vor jeder Erfahrung“, nur auf Verstandesbegriffen basierend Geltung beanspruchen. Häufig begegnen uns *a posteriori* – Beweise in Gestalt induktiver Erfahrungsargumente – ähnlich wissenschaftlicher Hypothesen – , es kann jedoch prinzipiell auch ein Erfahrungssatz als allgemeine Prämisse deduktiver Argumente dienen (vgl. Thomas von Aquin, Kap. 2.1). Zu beachten ist, dass nicht wenige Gottesbeweise sowohl *a priori*- als auch *a posteriori* – Prämissen enthalten.¹³

Auch wenn manche Autoren bedauern, dass es dadurch zu einer Beschränkung der eigentlichen Vielfalt an Gottesbeweisen gekommen sei (vgl. z.B. Clayton 1984), wird seit Kant in der Regel zwischen den drei Hauptrichtungen des *ontologischen*, des *kosmologischen* und des *teleologischen* Beweises unterschieden. Der ontologische Gottesbeweis ist hauptsächlich in der Form geläufig, die ihm Anselm von Canterbury (1033 – 1109) gegeben hat: Demnach sei es nicht möglich, die Nichtexistenz Gottes ohne Selbstwiderspruch zu behaupten. Ein gewichtiger Einwand dagegen lautet bekanntlich, dass hier auf unzulässige Weise von logischen Gesetzen des Denkens auf Eigenschaften der Außenwelt, oder anders ausgedrückt von einer *de dicto*- auf eine *de re*-Aussage geschlossen werde (Morscher 1998, S. 70).

Nicht ein bestimmter *Gottesbegriff*, sondern empirisch erfahrbare Charakteristika der Außenwelt bilden die Grundlage des kosmologischen und teleologischen Arguments. Der kosmologische Gottesbeweis hat seinen Ausgangspunkt in sehr allgemeine Annahmen über die Welt und bildet in gewisser Weise die Antwort auf die metaphysische Grundfrage: „Warum gibt es etwas und nicht vielmehr nichts?“ (vgl. Clayton 1984) Die Existenz des Universums bzw. bestimmter allgemeiner Merkmale wie Veränderung und Bewegung wird dabei häufig als kontingent, als nicht aus sich selbst heraus verstehbar betrachtet; sie wird daher auf eine erste Ursache zurückgeführt, die ein Notwendiges ist und den Grund ihrer Existenz in sich selbst trägt.

Im Unterschied dazu geht der *teleologische* Gottesbeweis, der das Thema der vorliegenden Arbeit darstellt, von der speziellen Beschaffenheit und Struktur des Universums aus, von der angenommen wird, dass sie nicht aus sich selbst heraus erklärbar ist. Er existiert in zwei

¹³ Die Abgrenzung zwischen apriorischen und aposteriorischen (empirischen) Sätzen ist freilich nicht immer so scharf und eindeutig zu ziehen, wie es diese kurze Darstellung nahelegen scheint. So argumentiert etwa Weingartner (1998, S. 35; 2010), dass folgende Prämisse aus dem Anselmschen Gottesbeweis, der als apriorisches Argument *par excellence* gilt, bereits einen Erfahrungssatz darstellt: „Der Begriff eines höchsten Wesens über dem Größeren nicht gedacht werden kann, ist im Verstande (auch des Toren)“. - Die Ansichten darüber, wieviel an apriorischem Wissen im menschlichen Geist vorliegt und welcher Anteil der Erfahrung zuzurechnen ist, variieren nicht zuletzt je nach erkenntnistheoretischer Grundsatzposition.

Varianten: (i) Einmal als Argument von der *Geordnetheit*¹⁴ entweder des Kosmos als Ganzen oder bestimmter Teilstrukturen; (ii) in seiner spezielleren Form handelt er von der *Zielgerichtetheit* und *Funktionalität*, die zumeist der belebten Natur zugesprochen wird. Die Grundfrage lautet hier, *wie* die Welt beschaffen ist, nicht *dass* es eine Welt gibt – die letztere Fragerichtung führt zum kosmologischen Beweis.

Es ist zu beachten, dass es sich bei diesen drei Grundtypen um Sammelbegriffe für eine Anzahl ähnlicher Argumente handelt, die jedoch im einzelnen unterschiedliche Ausformungen erfahren können. Sie können alltagssprachlich formuliert sein, werden aber vor allem von modernen AutorInnen häufig mithilfe einer logischen Formalsprache präsentiert.

Es existieren darüber hinaus weitere Argumente für die Existenz Gottes, die nicht als Beweise im strengen Sinn intendiert sind, wie der moralische, der axiologische oder ethnologische Gottes'beweis'. Doch auch die modernen Neufassungen des kosmologischen und teleologischen Beweises durch Richard Swinburne (siehe Kap. 2.4) beanspruchen nicht jenes Ausmaß an Striktheit, das den meisten ihrer ursprünglichen Formulierungen eigen ist.

1.3 NATÜRLICHE THEOLOGIE

Teleologische Gottesbeweise und die als „natürliche Theologie“ bezeichnete Tradition einigt eine spezielle Verbindung. Natürliche Theologie kann in einer ersten Annäherung als methodischer Reflexionsbegriff über „natürliche Religion“ aufgefasst werden (vgl. Birkner 1961), wobei zu beachten ist, dass beide Begriffe mehrdeutig sind und in ihrer Geschichte nicht immer in kohärenter Weise verwendet wurden.

Die Mehrdeutigkeit entfaltet sich u.a. an den verschiedenen Interpretationen des „Natürlichen“. Eine positive Bestimmung des im Begriff der natürlichen Religion bzw. Theologie implizierten Naturbegriffs würde an dieser Stelle zu weit führen – vgl. dazu Birkner (1961). Die im Zusammenhang mit den Gottesbeweisen relevante Bedeutung konstituiert sich am Gegenbegriff der *Offenbarung*. Natürliche Religion und Offenbarungsreligion werden gegenübergestellt und verweisen auf die unterschiedlichen Erkenntnisquellen, die dem Glauben zugrunde liegen. Die Offenbarungsreligion bezieht ihre Glaubensinhalte aus einer unmittelbar göttlichen (d.h. über-natürlichen) Botschaft, die

¹⁴ Von dem Versuch einer *allgemeinen Definition* des Ordnungsbegriffs, der semantisch vieldeutig ist, werde ich an dieser Stelle absehen; sofern er in der Argumentation der von mir behandelten Autoren eine Rolle spielt, werde ich deren Begriffsverständnis übernehmen und gegebenenfalls auf Mehrdeutigkeiten hinweisen.

bestimmten Menschen zuteil wurde, wogegen natürliche Religion sich allein auf die menschliche Vernunft gründet und in ihren wesentlichen Inhalten daher allen Menschen zugänglich sein soll.¹⁵

„Natürlich“ ist dabei in zweifachem Sinn zu verstehen: Erstens ist es die Vernunft als natürliche Anlage des Menschen, wodurch die Erkenntnis Gottes möglich wird, zweitens bilden natürliche Eigenschaften der Welt die Erkenntnisquelle (Kraus 1998, S. 677). Der menschlichen Erkenntnis zugänglich sind dabei nicht nur die Existenz, sondern auch die wesentlichen Eigenschaften Gottes (ebd., S. 680).

Im Zusammenhang mit der Aufklärung kommt es zu einer philosophischen Emanzipation der natürlichen Theologie. Die Ansicht, dass die Vernunft als einzige Autorität für den religiösen Glauben ausreichend und gegenüber der Offenbarung vorrangig sei, bildet das Leitmotiv des *Deismus*, einer religionsphilosophischen Bewegung, die ihren Ursprung in Frankreich hatte, sich später aber vor allem in England und in Deutschland verbreitete (Weber 1990, S. 26). Aufgrund der „enge[n] Verbindung des Deismus mit den rationalistischen Strömungen der Aufklärung“ (ebd., S. 28) erfahren wissenschaftliche Methoden auch im Bereich der Theologie eine entscheidende Aufwertung.

Als einer der Hauptvertreter des Deismus in England gilt häufig *Herbert von Cherbury* (1583 – 1648). In seiner Schrift *De Veritate* (Paris 1624, London 1645) nennt er als die fünf wesentlichsten Prinzipien der natürlichen Religion:

- (1.) Die Anerkennung der Wirklichkeit des einen Gottes, der (2.) zu verehren ist, (3.) Tugend und Frömmigkeit als die wichtigsten Bestandteile von Religion, (4.) Reue angesichts von Sünde als Mittel zu ihrer Sühne und (5.) Lohn und Strafe nach dem Tod. (zit. nach Wißmann 1994, S. 81)

Eine zentrale Annahme des Deismus ist, dass Gott als erste Ursache am Anfang der Zeiten die Welt erschaffen, sie dann aber den von ihm konzipierten Naturgesetzen überlassen hat und seit diesem Zeitpunkt nicht mehr weiter in den Verlauf der Dinge eingreift. Damit werden Wunder, verstanden als über-natürliche Außerkraftsetzung natürlicher Gesetze, als unmöglich abgelehnt (vgl. Henrici 1995, S. 855; Baert 2010, S. 355).¹⁶

Eine ähnliche und häufig auch mit dem Deismus identifizierte Position ist die *Physikotheologie*, mit der sowohl eine theologiegeschichtliche Strömung des 17./18. Jh. als auch die ihr eigene Argumentationsfigur bezeichnet werden (Krolzik 2003, S. 1328). Diese Argumentationsfigur ist im wesentlichen mit dem teleologischen Gottesbeweis identisch; die

¹⁵ Den Versuch einer Harmonisierung und gegenseitigen Integration der beiden Glaubensquellen Offenbarung und natürliche Vernunft unternimmt *Joseph Butler* (1692 - 1752), auf den ich im weiteren Verlauf noch mehrmals zu sprechen kommen werde.

¹⁶ Später verstand man unter dem Begriff „Deismus“ auch die Vorstellung eines unpersönlichen göttlichen Prinzips, das dem Kosmos zugrunde liegt (Baert, a.a.O.).

beiden Bezeichnungen *teleologischer Gottesbeweis* und *physikotheologischer Gottesbeweis* werden daher im Folgenden als synonym verstanden.

Die physikotheologische Literatur bildet auch eine reichhaltige Quelle naturwissenschaftlicher Erkenntnis; so enthält etwa William Paleys *Natural Theology* umfangreiche Darstellungen zu Anatomie, Physiologie und Systematik der Tiere und Pflanzen sowie zu chemisch-physikalischen Vorgängen und zur Astronomie. Einige physikotheologische Werke wurden später als naturwissenschaftliche Lehrbücher herausgegeben, nachdem die theologischen Kapitel gestrichen wurden (vgl. Krolzik 1996).

In der Folge der philosophischen Kritik durch Hume und Kant wurden natürliche Theologie bzw. Physikotheologie zunehmend abgelehnt; die Offenbarung als Quelle des Glaubens gewann verstärkt an Bedeutung. Im Vatikanum I (1869) wird zwar die Möglichkeit der Gotteserkenntnis durch die natürliche Vernunft bekräftigt, dennoch erfährt die natürliche Theologie im 19. und 20. Jh. großteils Ablehnung. Als prominente theologische Kritiker sind etwa Albrecht Ritschl und Karl Barth zu nennen. (vgl. Sparn 1994)

1.4 TELEOLOGIE

Was verstehen wir im teleologischen Gottesbeweis unter Teleologie? Die Verwendung dieses Terminus ist in der philosophischen Literatur uneinheitlich, so dass an dieser Stelle einige Differenzierungen und Festlegungen nötig erscheinen.

In der *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie* (Schwemmer 1996, S.228 ff.) wird Teleologie als „philosophische Lehre von der Zielgerichtetheit von Vorgängen“ definiert; im *Historischen Wörterbuch der Philosophie* (Busche 1998, S. 970) erfahren wir, dass der Begriff 1728 durch Christian Wolff geprägt wurde, die Vorstellung als solche jedoch weit in die Geschichte der Philosophie zurückgeht.

Es ist im allgemeinen Sprachgebrauch verankert, menschliche Handlungen – inklusive der Produktion von Artefakten - wie auch belebte Organismen als ziel- oder zweckgerichtet zu beschreiben. Primär ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass Teleologie sowohl als *ontologisches* als auch als *methodologisches* Prinzip verstanden werden kann – die Bedeutungen und Implikationen dieser beiden Auffassungen sind sehr verschieden. Im ersteren Fall geht man von einem realen Wirkfaktor im Geschehen aus, der für den zielgerichteten Ablauf verantwortlich ist; im zweiten Fall handelt es sich um ein Erkenntnisprinzip, d.h. eine Methode, bestimmte Vorgänge als funktional zu begreifen und zu

klassifizieren, ohne dass dabei ein weiterer, das Kausalprinzip ergänzender oder ersetzender Typus von Verusachung postuliert wird.

Ziel- oder Zweckgerichtetheit¹⁷ kann außerdem in zwei unterschiedlichen Kontexten situiert werden: erstens als Intentionalität menschlichen Handelns, die auf einem planenden, zielsetzenden Bewusstsein beruht und uns primär durch innere Erfahrung zugänglich ist; zweitens als jene Form von Zweckmäßigkeit, wie wir sie in lebenden Organismen oder auch in menschlichen Artefakten beobachten können. Wir können diese beiden Unterformen, die Oldemeyer (1994, S. 132ff.) als die beiden „Wurzeln des teleologischen Denkens“ bezeichnet, auch durch die Begriffe *Zwecktätigkeit* versus *Zweckmäßigkeit* oder *Funktionalität* differenzieren – ihre Vermischung hat nach Oldemeyer sehr dazu beigetragen, das teleologische Denken in Misskredit zu bringen.¹⁸

Oldemeyer ist der Ansicht, dass diese folgenschwere „Verschleifung des Kategorienunterschieds“ (a.a.O., S. 140) bereits im Denken Aristoteles' auftritt, der die funktionale Organisation von Lebewesen nach dem sog. Techne-Modell beschreibt: Er erklärt das Entstehen biologischer Organismen in Analogie zur Herstellung handwerklicher Produkte. Kullmann (1979) weist darauf hin, dass im Hintergrund dieser Übertragung Aristoteles' 4-Ursachen-Lehre steht. Im Bereich des Handwerks bedeutet das, dass vier Ursachen als konstituierende Faktoren daran beteiligt sind, dass ein Ding zustande kommt: der Handwerker selbst (als *causa efficiens*), das benötigte Material (die *causa materialis*), ein Plan, der die Form des Produkts definiert (die *causa formalis*) sowie der Zweck, wozu es schließlich dienen soll (als *causa finalis*). Nach Kullmann (1991, S. 155f.) sind damit „alle die Elemente gemeint, die ‚schuld‘ daran sind, daß ein bestimmtes Produkt zustande kommt“ – im heutigen Sprachgebrauch wird der Begriff der Ursache in der Regel enger gefasst.

Das Entstehen eines Lebewesens, etwa eines Menschen, erklärt Aristoteles analog dazu als Folge des Zusammenwirkens eben dieser vier Aspekte: Der Vater stellt sowohl *causa efficiens* als auch *causa formalis* (als Bauplan, der in ihm präformiert ist) dar, das biologische Material wie Fleisch und Knochen bildet die *causa materialis*, die *causa finalis* liegt in der Hervorbringung eines neuen, dem Vater gleichartigen Lebewesens. Aristoteles weist in *Met.* VI 1.1025 b jedoch auch auf den zentralen Unterschied zwischen Natur und Technik hin, der

¹⁷ Ich verwende die beiden Begriffe in dieser ersten Annäherung synonym, auch wenn sie nicht völlig bedeutungsgleich sind: „Ziele“ werden eher den Handlungen bewusster Agenten zugeschrieben, während sich der Begriff des „Zwecks“ auch auf Gegenstände und unbewusste Naturabläufe beziehen kann.

¹⁸ Dass die geforderte Grenze nicht absolut trennscharf zu ziehen ist, zeigt sich freilich am Beispiel der Artefakt-Produktion von Tieren wie Vögeln, Bienen und Spinnen, die unserem üblichen Verständnis nach nicht mit einem rational planenden Bewusstsein ausgestattet sind.

darin liegt, dass in der Natur der Ursprung in ihr selbst, im Handwerk jedoch außerhalb seiner selbst liegt.

Zentral für die Verhältnisbestimmung zwischen Technik und Natur ist auch folgender Satz aus *Phys.* II 8.199 a: „[D]ie Kunstfertigkeit bringt teils zur Vollendung, was die Natur nicht zu Ende bringen kann, teils eifert sie ihr (der Natur) nach.“ Dabei bedeutet „Nachahmen“ im Griechischen nicht ein genaues Imitieren, sondern das Sich-Orientieren nach den Gesetzmäßigkeiten der Natur (vgl. Kullmann 1991). Selbst wenn Aristoteles sagt, dass sich die Natur „wie ein vernünftiger Mensch“ (*De part. an.* 10.687 a) verhalte, dann unterstellt er ihr damit nach Kullmann (1979) nicht Motive oder Absichten, wie sie der menschlichen Zwecktätigkeit zugrunde liegen; es handle sich stattdessen einfach um eine *metaphorische* Ausdrucksweise.

Kullmann (1979, 1991) bestreitet, dass Aristoteles natürliche Vorgänge nach dem Muster intentionaler Zwecktätigkeit bestimmt, also zwischen diesen beiden Formen der Zweckgerichtetheit nicht hinreichend unterscheidet, wie es ihm häufig zum Vorwurf gemacht wurde (vgl. Hartmann 1966). - Eisler (1914, S. 16) etwa spricht von „Animismus“, da in Aristoteles' Denken „die Seele in unbewußter Weise ihren Körper aufbaut, gestaltet und lenkt“. Kullmann (1979) hält dagegen, dass der Seelenbegriff des Aristoteles viel stärker physikalisch konnotiert ist als in unserer Zeit und man ihm animistische Motive daher fälschlich unterstelle.

– Wir können auf die Teleologie-Thematik bei Aristoteles hier nicht näher eingehen. Die aufgeworfenen Fragen nach dem Verhältnis zwischen den beiden Wurzeln des teleologischen Denkens – der Zwecktätigkeit und der Zweckmäßigkeit – sowie nach der methodischen Berechtigung von Analogieschlüssen werden uns im Folgenden jedoch noch länger begleiten.

Mit Eisler (1914) lässt sich zwischen *transzendenter* und *immanenter*¹⁹ sowie zwischen *universeller* und *partieller* Teleologie unterscheiden. Die *transzendente* Teleologie sieht den Ursprung der Zweckmäßigkeit der Dinge in einer intelligenten, zwecksetzenden Macht außerhalb der Dinge, die in der Regel mit Gott identifiziert wird. Gott hat die Bestandteile und die Gesetzmäßigkeiten der Welt so angeordnet, dass sie planmäßig zusammenwirken und auf die von ihm gewollten Zwecke hin ausgerichtet sind. Die Zweckmäßigkeit ist also Folge der Zwecktätigkeit eines planenden, intelligenten Wesens. Das Prinzip der *immanenten* Teleologie besagt dagegen, dass der Grund der Zweckmäßigkeit in den Dingen selbst liegt, und zwar als ein die Wirkkausalität ergänzender innerer Faktor, der auf die Entfaltung einer in

¹⁹ Die moderne Terminologie spricht von interner und externer Teleologie (vgl. Toepfer 2005).

ihnen angelegten „Form“ oder eines „Typus“ hin wirkt. Diese letztere - und heute in aller Regel abgelehnte - Position wird in der Biologie auch als *Vitalismus* bezeichnet; vitalistische Theorien vertraten etwa Johann F. Blumenbach (1752-1840), Henri Bergson (1859-1941) oder Hans Driesch (1867-1941).

Die *universelle* Teleologie sieht eine Zweckordnung im gesamten Bereich des Seienden, während VertreterInnen einer *partiellen* Teleologie die Anwendung des Zweckbegriffs auf Teilbereiche beschränken: entweder auf die organische Natur oder überhaupt nur auf geistige, kulturelle und geschichtliche Vorgänge.

Im *teleologischen Gottesbeweis* wird die Zweckmäßigkeit der Dinge, wie wir sehen werden, auf eine *transzendente* Ursache zurückgeführt, die mit Gott identifiziert wird. Es wird bestritten, dass die funktionale Ordnung der Welt auch durch weltimmanente Ursachen zustande kommen könne, sei es infolge wirkkausaler Prozesse oder als Ergebnis eines immanenten teleologischen Prinzips. Als Grundlage des Beweises dient entweder (1) die *Geordnetheit* des gesamten Kosmos oder seiner Teilstrukturen oder auch (2) die *Funktionalität* belebter Organismen; doch auch diese zweite Variante setzt in letzter Konsequenz zumeist ein universelles Teleologieprinzip voraus, da Gott als Schöpfer des gesamten Kosmos anerkannt wird - wenn sein Wirken auch im Bereich des Lebendigen besonders augenfällig sein soll.

2. VARIANTEN DES TELEOLOGISCHEN GOTTESBEWEISES

2.1 DIE *QUINTA VIA* DES THOMAS VON AQUIN

2.1.1 Vorbemerkungen

Die *Quinque Viae* des Thomas von Aquin (1224 – 1274) gehören mit zu den bekanntesten und am häufigsten zitierten Argumenten für die Existenz Gottes. In ihrer sprachlich dichten Form, aber auch aufgrund der relativen Ferne des mittelalterlichen Denkhorizonts erschließen sie sich dem modernen, naturwissenschaftlich geschulten Leser jedoch nicht unmittelbar, sondern verlangen eine genaue, kontextsensitive Lektüre.

Wenn in diesem Kapitel die *Quinta Via* aus der *Summa theologiae* als Variante eines teleologischen Gottesbeweises rekonstruiert werden soll, so seien folgende Bemerkungen vorangeschickt: Thomas formuliert nicht neue, bis dato unbekannte Beweise, sondern greift auf bereits bestehende Denkfiguren aus der philosophisch-theologischen Tradition zurück und verleiht ihnen eine spezifische Form. Abgesehen von den *Quinque Viae* in der *Summa theologiae* (*S. th.*) hat sich Thomas auch an anderen Stellen seines Werks mit Gottesbeweisen auseinandergesetzt: so etwa in der *Summa contra Gentiles* (*S.c.G.*), in der er 6 Beweise anführt, die sich zum Teil mit jenen in der *S. th.* decken.

Diese Häufung von Argumenten wurde manchmal einfach als stilistisches Merkmal der mittelalterlichen wissenschaftlichen Literatur oder als Vorliebe des Autors für das Anhäufen kunstvoller Gedankengänge gedeutet (vgl. Bochenski 2003), wirft aber auch die Frage auf, ob es sich um jeweils unabhängige Beweise oder um eine „kumulative Beweisführung“ handelt. Für die letztere Option plädiert Mascall (1949), mit der Begründung, die verschiedenen Argumente würden einzeln genommen zu keinem einheitlichen Gottesbegriff führen. Dieser Einwand ist zwar berechtigt (vgl. Fußnote 30, S.37), die meisten Interpreten gehen aber davon aus, dass Thomas jeweils für sich gültige Beweise auflistet (vgl. Bonnette 1972, S. 69 ff.).²⁰

Trotz dieser Eigenständigkeit der einzelnen Argumente existiert eine gemeinsame Beweisstruktur, die dadurch gekennzeichnet ist, dass Thomas von *Erfahrungstatsachen* ausgehend zur Notwendigkeit einer ersten Ursache gelangt. Es handelt sich also, der in Kap. 1.2 definierten Terminologie folgend, um *a posteriori* – Beweise. Dass Seidl (1996, S. XXIV ff.) in seinem Kommentar zu Thomas' Gottesbeweisen von einem „ontologischen Ansatz“ spricht, steht dazu nicht in Widerspruch: Neben den aus empirischer Erfahrung

²⁰ Die Methode der kumulativen Beweisführung bietet sich eher bei Wahrscheinlichkeitsbeweisen an, die – jeder für sich genommen – keine strikte Gültigkeit beanspruchen. Vgl. dazu Swinburne (*ExG*), Kap 2.4.

abgeleiteten Prämissen zieht Thomas jeweils noch weitere Voraussetzungen heran, die zum überwiegenden Teil aus der *aristotelischen Ontologie* und *Kosmologie* stammen und heute nicht mehr allgemein akzeptiert werden. Dies mag in besonderer Weise die von der Tatsache der „Bewegung“ ausgehende *Prima Via* betreffen, die durch das Newton'sche Weltbild vielfach als überholt angesehen wurde, doch auch der teleologische Beweis der *Quinta Via* ist nicht frei von metaphysischen Voraussetzungen, die aus heutiger Sicht inhaltlich problematisch erscheinen.

Auch *methodologisch* lehnt sich Thomas stark an Aristoteles an – im Besonderen übernimmt er dessen Wissenschaftsbegriff aus den *Zweiten Analytiken* (*Anal. post.*) (vgl. Ricken 1998). Dabei ist bemerkenswert, dass sich moderne Logiker wie Salamucha (1969) oder Bochenski (2003) außerstande sehen, die *Quinque Viae* mithilfe der klassischen aristotelischen, d.h. syllogistischen Logik zu rekonstruieren und stattdessen das Werkzeug der modernen Prädikatenlogik heranziehen, deren einfachste Regeln Thomas intuitiv benutzt zu haben scheint.

Es ist trivial zu erwähnen, dass Thomas selbst seinen fünften Beweis in der *S. th.* nicht als „teleologisch“ oder „physikotheologisch“ bezeichnet, da die entsprechenden Begriffe erst später geprägt wurden; es bereitet jedoch wenig interpretatorische Schwierigkeiten, ihn mit dieser Denkfigur zu identifizieren. Doch auch der fünfte Beweis aus der *S.c.G.* scheint auf den ersten Blick demselben Beweismuster zu entsprechen und wurde von vielen Interpreten mit der *Quinta Via* gleichgesetzt (so z.B. bei Sertillanges 1954, Bonnette 1972). Faricy (1961) hat jedoch darauf hingewiesen, dass sich die beiden Beweise in ihrem genauen Argumentationsgang unterscheiden: Die *Quinta Via* aus der *S. th.* beruht auf dem Grundprinzip der *Finalität*, während sich der fünfte Beweis der *S.c.G.* auf das Prinzip der *Ordnung* oder *Harmonie* stützt. Der letztere entspreche daher eher dem traditionellen *argument from design*, den fünfte Weg der *S.th.* bezeichnet Faricy (a.a.O.) hingegen als *argument from finality*.

- Es lässt sich natürlich argumentieren, dass zwischen beiden Prinzipien – dem der Ordnung sowie der Finalität – faktisch ein enger Zusammenhang besteht: Die Funktionalität des Organischen beruht auf geordneten Strukturen, und umgekehrt muss zu deren Aufbau bereits ein Prinzip der Zielgerichtetheit vorausgesetzt werden. Es erscheint mir dennoch sinnvoller, die beiden Beweise nicht zu einem einzigen zu verschmelzen, sondern ihren formal eigenständigen Charakter zu bewahren und daher werde ich für die folgende Rekonstruktion nur die *Quinta Via* aus der *S.th.* heranziehen.

Thomas präsentiert seine fünf Beweise in der *S.th.* in einer recht knappen Form und, wie Bochenski (2003, S. 135f.) bemerkt, mit „ungleicher Sorgfalt“ – so seien im Besonderen die beiden letzten „nachlässig verfaßt“.

Es ist in informalen Zusammenhängen nicht unüblich, dass bestimmte Prämissen, die als allgemein bekannt vorausgesetzt werden können, nicht ausdrücklich formuliert werden – dadurch vermeidet der Autor Langatmigkeit und ermüdende Wiederholungen. Auch Thomas konnte davon ausgehen, dass seine Leser mit gewissen Grundprinzipien seiner Philosophie vertraut waren. Werden Texte jedoch aus ihrem spezifischen zeitlichen und kulturellen Kontext hinaus transferiert und unter neuen Vorbedingungen gelesen, so verlieren manche dieser implizit vorausgesetzten Prämissen ihren Charakter des Selbstverständlichen und müssen expliziert werden, um Argumente in ihrer logischen Struktur nachvollziehbar zu machen. Auch die *Quinta Via* ist durch die eine oder andere Auslassung charakterisiert (vgl. Bochenski, a.a.O.) und daher ist es an manchen Stellen nötig, weitere Textstellen zur Interpretation heranzuziehen. Eine Konsequenz daraus ist natürlich, dass ein gewisser Raum für logische Mehrdeutigkeiten entsteht.

2.1.2 Rahmenbedingungen

Die Gottesbeweise der *Summa theologiae* sind in das System einer umfangreichen, kompendienhaften Gotteslehre eingebettet. Die *Summa theologiae* – „eine der wichtigsten Quellen mittelalterlicher Philosophie“ (Forschner 2006, S. 24) – ist aus drei Teilen aufgebaut, wovon der erste von Gott als Ursprung der Dinge und von seiner Schöpfung handelt. Die weitere Gliederung erfolgt in der Form sog. *Quaestiones* – dabei handelt es sich um „die für die Scholastik spezifische Methode und Organisationsform“ (Schönberger 1998, S. 24): Eine anfänglich formulierte Frage wird systematisch in ihren Einzelaspekten behandelt, wobei zu einer These jeweils Einwände und Gegeneinwände präsentiert werden, um so schrittweise zu einer Beantwortung der Ausgangsfrage zu gelangen.

Im Fall der Gottesbeweise lautet die vorangestellte Frage, die *Quaestio* 2 des ersten Teils der *S.th.*: *De Deo, an Deus sit* (*Über Gott, ob Gott ist*). Thomas beantwortet sie in drei Schritten (3 Artikeln), wovon erst der letztere die eigentlichen Gottesbeweise enthält. In den ersten beiden Artikeln sollen dagegen prinzipielle Einwände aus dem Weg geräumt werden, die gegen die Vorgangsweise des Autors vorgebracht werden könnten, und es werden methodische Grundsatzfragen geklärt. Da sie zur korrekten Interpretation der *Viae* einen nicht

unerheblichen Beitrag leisten (vgl. Weingartner 2010), soll ihr Inhalt hier kurz präsentiert werden.

Der erste Artikel *Utrum Deum esse sit per se notum* (*Ob es an sich bekannt ist, dass Gott ist*) behandelt den Einwand, dass Gottes Dasein keines Beweises bedürfe, weil dieses Faktum „an sich bekannt“ - in moderner Terminologie *selbstevident* (vgl. Weingartner 2010) - sei. Thomas referiert hier sowohl eine Aussage von Johannes Damascenus, wonach die Erkenntnis der Existenz Gottes dem Menschen natürlicherweise eingepflanzt sei, als auch Anselm von Canterburys sog. ontologischen Gottesbeweis, den er offenbar weniger als Argument, sondern als unmittelbaren Schluss auffasst (vgl. Seidl 1996, S. XXII).

Anselms Gottesbeweis beginnt mit einem Wesensbegriff Gottes als „dasjenige, womit verglichen nichts Größeres gedacht werden kann“ (*id quo maius cogitare non potest*) und damit mit einer apriorischen Prämisse. Dieser Gottesbegriff, argumentiert Anselm, sei für jeden einsichtig und existiere daher im Verstand „auch des Narren“.²¹ Er will daraufhin nachweisen, dass die Annahme von Gottes Nichtexistenz zu einem Widerspruch führt: Existiert Gott, dann existiert er in der Vernunft und in der Wirklichkeit, was „größer“ ist als ein Gott, der nur in der Vernunft ist. Da aber Gott dasjenige ist, worüber hinaus nichts Größeres gedacht werden kann, kann Gott nicht nur in der Vernunft, sondern muss notwendig sowohl in der Vernunft als auch in der Wirklichkeit existieren.

Thomas' Antwort beginnt mit einer grundsätzlichen Begriffsklärung der Selbstevidenz. Eine Aussage ist ihm zufolge selbstevident, wenn das Prädikat wesenhaft, d.h. seiner Essenz nach im Subjekt enthalten ist, wie es in dem Satz „der Mensch ist ein Lebewesen“ der Fall ist. Wie Weingartner (2010, S.6) betont, übernimmt Thomas das Konzept der *Realdefinition* des Aristoteles (in den *Anal. post.*), die das Definiendum mittels der Angabe von Gattung und artspezifischer Merkmale beschreibt, wobei letztere in einer essentiellen Zuschreibung bestehen. Soll daher Gottes Dasein selbstevident sein, dann muss seine Essenz das Prädikat der Existenz wesenhaft beinhalten.

An dieser Stelle kommt eine weitere aristotelische Unterscheidung zwischen dem „an sich und nicht in bezug auf uns“ und dem „an sich und in bezug auf uns“ Bekannten ins Spiel. In den *Anal. post.* schreibt Aristoteles: „Denn nicht dasselbe ist von Natur früher und für uns, und von Natur bekannter und für uns. Ich nenne für uns früher und bekannter was der sinnlichen Wahrnehmung näher liegt, schlechthin früher und bekannter was ihr ferner liegt.

²¹ Weingartner (1998, 2010) bezeichnet diese Voraussetzung als empirische Prämisse, die zudem nicht ohne weiteres plausibel sei.

Ihr am fernsten ist das Allgemeinste, am nächsten das Einzelne.“ (*Anal. post.* I 2 71b33 – 72a5)

Erkenntnis beginnt nach Aristoteles - und Thomas - bei den empirisch erfahrbaren Einzeldingen, die uns bekannter sind als allgemeine Begriffe und Prinzipien; logisch sind diese jedoch jenen gegenüber prioritär. Da ein Beweis von dem für uns Bekannteren zu dem für uns weniger Bekannten fortschreiten muss, stützt Thomas seine Argumente für die Existenz Gottes auf dessen Wirkungen in der Welt, die für uns näher und unmittelbarer erfahrbar sind als eine intelligible Definition Gottes.

Zwar ist es für Thomas richtig, dass die Existenz in Gottes Wesen enthalten ist: „Gott ist nämlich sein eigenes Sein [...]“. (*S. th.* I 2.1) Doch diese Aussage ist uns nicht unmittelbar, sondern erst als Ergebnis eines Erkenntnisprozesses bekannt, und wird zudem nicht von jedem eingesehen. Außerdem betont Thomas bereits in *S. th.* I 1.7, dass uns eine vollständige Erkenntnis von Gottes Wesen - und damit eine *Realdefinition* - nicht möglich ist. Eine hinreichende Bedeutungskklärung im Sinn einer *Nominaldefinition* Gottes, die für jede Wissenschaft von Gott nötig ist, kann jedoch aus dessen Wirkungen in der Welt abgeleitet werden.

Die Argumente des Thomas von Aquin tragen daher nicht die Last, den Schluss zugleich auf Gottes Existenz als auch auf seine Attribute gewährleisten zu müssen. Sie sollten jedoch eine brauchbare Grundlage für die Identifizierung der als existent erwiesenen Ursache mit dem christlichen Gott darstellen.

Nach dieser Zurückweisung von a priori – Argumenten setzt sich Thomas in Artikel 2 *Utrum Deum esse sit demonstrabile* (*Ob sich beweisen lässt, dass Gott ist*) mit dem später häufig als *fideistisch* bezeichneten Einwand gegen die grundsätzliche Möglichkeit von Gottesbeweisen auseinander: Das Dasein Gottes sei demnach eine reine Glaubensüberzeugung, die keines Beweises fähig ist. In seiner Antwort darauf bekräftigt Thomas noch einmal die Überlegenheit von aposteriorischen gegenüber apriorischen Beweisen, die er tatsächlich für wenig erfolgversprechend hält.

Um den Unterschied zwischen den beiden Ansätzen zu verdeutlichen, zieht er das aristotelische Begriffspaar der *demonstratio propter quid* und *demonstratio quia* (vgl. *Anal. post.* I 13) heran, im Deutschen meist als „Beweis, weswegen“ und „Beweis, dass“ übersetzt: Innerhalb des syllogistischen Schemas betrachtet, handelt es sich bei ersterem um einen Beweis, der die Wirkung eines Dings aus seiner Ursache begründet, die im Mittelterm steht. Dagegen schließt der „Beweis, dass“ von Wirkungen auf Ursachen, wobei der Mittelterm die

Wirkungen nennt.²² Die aus Thomas' Sicht problematische Implikation der *demonstratio propter quid* besteht darin, dass hier bereits eine Realdefinition der Ursache vorausgesetzt werden muss, die uns aber – wie bereits erwähnt - im Fall Gottes nicht unmittelbar zugänglich ist. Dagegen ist, wie Sertillanges (1954, S. 145) betont, bei *Quia* – Beweisen nur eine Nominaldefinition, keine Realdefinition, die bereits die Wesenseigenschaften der Ursache angibt, vorauszusetzen.

Eine wichtige Voraussetzung für die Gültigkeit von a posteriori – Beweisen ist, dass die Ursache als *notwendige Bedingung* der Wirkung angesehen wird (vgl. Weingartner 2010), so dass von dieser mit Sicherheit auf die Ursache geschlossen werden kann. - Eine nur *hinreichende Bedingung* würde dagegen mögliche andere Erklärungen nicht ausschließen. Die Interpretation als notwendige Bedingung wird durch mehrere Textstellen unterstützt: „Da die Wirkungen von der Ursache abhängen, so muss, wenn die Wirkung gesetzt ist, die Ursache vorweg existieren.“ (S. th. I 2.2) Und in der *Secunda Via* (S. th. I 2.3): „Ist aber die Ursache entfernt worden, dann wird auch die Wirkung entfernt.“

Unter den getroffenen Voraussetzungen – dem Ausgang von empirisch feststellbaren Wirkungen Gottes in der Welt und der notwendigen Verknüpfung von Ursache und Wirkung – sind Gottesbeweise also prinzipiell möglich.

Den eigentlichen Gottesbeweisen in Artikel 3 stellt Thomas zwei Einwände gegen die Existenz Gottes voran: das Theodizee-Problem – das uns hier nicht weiter beschäftigen soll - sowie das Argument, dass Gott ein überflüssiges Prinzip in der Erklärung der Naturtatsachen sei, „weil die Dinge, die natürliche sind, auf ein Prinzip zurückgeführt werden, das die Natur ist“ (S. th. I 2.3), d.h. durch naturimmanente Tatsachen erklärt werden können. In seiner Antwort darauf verweist Thomas auf die menschliche Zweckmäßigkeit, doch nicht - wie später William Paley oder die Vertreter des Intelligent Design - um daraus den Analogieschluss herzuleiten, dass auch natürliches „Design“ auf eine intelligente Ursache zurückgeführt

²² Aristoteles veranschaulicht die Unterscheidung durch folgendes Beispiel (*Anal. post.* I 13 78a27 – 78b4):

demonstratio propter quid:

Die Planeten (C) sind nahe (B).

Was nahe ist (B), flimmert nicht (A).

Die Planeten (C) flimmern nicht (A).

demonstratio quia:

Die Planeten (C) flimmern nicht (B).

Was nicht flimmert (B), ist nahe (A).

Die Planeten (C) sind nahe (A).

Man erkennt, dass es sich bei der *demonstratio quia* um eine Umkehrung der *demonstratio propter quid* handelt.

werden müsse; statt dessen versteht er auch die menschliche Intentionalität als abhängig von einer übergeordneten, ersten (Zweck-)Ursache.

Das Grundprinzip lautet, dass das Zufällige und Veränderliche der Welt auf eine erste, mit Notwendigkeit existierende Ursache zurückzuführen ist. Sowohl die Zweckmäßigkeit innerhalb der Natur als auch menschliche Zweckhandlungen betrachtet Thomas als ihrem inneren Wesen nach defizitär, so dass beide einer ersten, vollkommenen Ursache bedürfen, von der sie angeleitet werden. Er zieht also nicht den naiven Analogieschluss zwischen menschlicher und göttlicher Zieltätigkeit, der natürliche Organismen als von Gott geschaffene „Artefakte“ darstellt.

Die fünf „Wege“ zur Existenz Gottes beschreibt Thomas schließlich im 3. Artikel der *Quaestio I 2*, den er schlicht *Utrum Deus sit (Ob Gott ist)* nennt. Der *erste* schließt von der Tatsache der Bewegung auf einen unbewegten Beweger, der *zweite* zeigt die Abhängigkeit der Wirkursachen von einer ersten Ursache, der *dritte* führt die kontingenten Welt Dinge auf ein strikt notwendig Seiendes zurück. Der *vierte* Beweis schließlich geht von den unterschiedlichen Graden des Guten, Wahren, Edlen usw. aus und schließt daraus auf die Notwendigkeit eines Seienden, das alle diese Eigenschaften in höchstem Ausmaß vereint. Der *fünfte* Beweis, um den es hier gehen soll, führt die Finalität in den Naturdingen auf eine erste Finalursache zurück.

Bereits an diesem kurzen Überblick wird deutlich, dass im letzten Glied der fünf Wege der Begriff „Gott“ nicht vorkommt, sondern unterschiedliche Bezeichnungen wie „unbewegter Beweger“, „notwendig Seiendes“ oder „erste Ursache“ eingeführt werden. Tatsächlich schließen die Beweise nicht mit „Gott existiert“ oder einem gleichbedeutenden Satz, wie es in Kap. 1.2 definiert wurde, sondern mit Formeln, die offenbar einen Sprachgebrauch beschreiben (vgl. Siegwart 1998): „*Quod omnes dicunt Deum* (Dies nennen alle Gott)“ oder „*Et hoc dicimus Deum* (Und dies nennen wir Gott)“.

- Als erstes Ergebnis können wir an dieser Stelle festhalten, dass die *Quinque Viae* aus jeweils *zwei Beweisschritten* bestehen: (1) dem Beweis eines „unbewegten Bewegers“, einer „ersten Ursache“ usw. – nach Siegwart (a.a.O.) das „Beweisletztglied“ - und (2) dessen Identifikation mit Gott.

2.1.3 Die logische Struktur der *Quinta Via*

Der Text der *Quinta Via* lautet:²³

Der fünfte Weg wird von der zweckvollen Leitung der Dinge genommen. Wir sehen nämlich, dass einige Dinge, die des Denkens entbehren, nämlich die natürlichen Körper, wegen eines Zieles tätig sind: was daraus deutlich wird, dass sie immer oder meistens auf dieselbe Weise tätig sind, um das zu erreichen, was das Beste ist. Daraus ist offenbar, dass sie nicht aus Zufall, sondern aus Absicht zu ihrem Ziel gelangen. Diejenigen Dinge aber, die kein Denken haben, streben nicht zu ihrem Ziel, außer weil sie geleitet sind von einem Denkenden und vernünftig Erkennenden, wie der Pfeil vom Bogenschützen geleitet wird. Also gibt es etwas vernünftig Erkennendes, von dem alle Naturdinge auf ein Ziel hin geordnet werden. Und dies nennen wir Gott.²⁴

Bevor wir uns dem logischen Gehalt des Beweises zuwenden, zunächst einige inhaltliche Kommentare: Unter „natürlichen Körpern“ versteht Thomas offenbar lebende Organismen, sofern diese nicht vernunftbegabt sind; die Interpretation von Kenny (1972, S. 97) als „lifeless elements, and perhaps the plants and heavenly bodies“ erscheint wenig plausibel.²⁵ Eine Mehrdeutigkeit birgt auch die Phrase „wegen eines Zieles tätig sein“ in sich: Meint Thomas, dass die Lebewesen ihre jeweils eigenen „Ziele“ verfolgen, oder dass sie auf ein einziges, universales Ziel hin wirken? Plausibler und mit unserem modernen naturwissenschaftlichen Denken besser vereinbar ist es, die erste Deutung anzunehmen – im zweiten Fall würde das Beweisprinzip eher in der Ordnung und Harmonie des Universums als in der Naturzweckhaftigkeit bestehen und damit in einer Voraussetzung, die in stärkerem Maß ontologisch konnotiert ist.²⁶

Zu beachten ist außerdem, dass Thomas das Handeln aus Absicht in disjunktiven Gegensatz zu zufälligem Geschehen setzt. Zweckhaftigkeit ist für ihn offenbar nur als Resultat vernünftiger Planung denkbar.

Hier soll zuerst auf Schritt 1 des Beweises eingegangen werden, der offensichtlich – wie auch bei den anderen *Viae* – den größten Teil des Textes ausmacht: Der 2. Schritt, die

²³ *Im lateinischen Original:*

Quinta via sumitur ex gubernatione rerum. Videmus enim quod aliqua quae cognitione carent, scilicet corpora naturalia, operantur propter finem: quod apparet ex hoc quod semper aut frequentius eodem modo operantur, ut consequantur id quod est optimum; unde patet quod non a casu, sed ex intentione perveniunt ad finem. Ea autem quae non habent cognitionem non tendunt in finem nisi directa ab aliquo cognoscente et intelligente, sicut sagitta a sagittante. Ergo est aliquid intelligens, a quo omnes res naturales ordinantur ad finem: et hoc dicimus Deum.

²⁴ In der Übersetzung von Horst Seidl, In: Seidl (Hrsg.): *Die Gottesbeweise*, Meiner, Hamburg 1996, S.59; geringfügig verändert.

²⁵ Kenny (a.a.O.) übersetzt „cognitione“ offenbar fälschlich mit „consciousness“.

²⁶ Die Annahme einer harmonisch geordneten Struktur des Universums und deren rationaler Zugänglichkeit für den menschlichen Intellekt ist charakteristisch für das mittelalterliche Denken (vgl. Weingartner 2010).

Identifikation des vernünftig erkennenden, ordnenden Wesens mit Gott, wird erst im Schlusssatz ohne weitere Erklärung vollzogen.

Zunächst einige Hinweise zur Methodik: Das logische Inventar des Thomas von Aquin besteht im wesentlichen aus der klassischen, aristotelischen Syllogistik sowie einiger während des 12. und 13. Jahrhunderts entwickelter Neuerungen, insbesondere im Bereich der Relationslogik (vgl. Weingartner 2010, S. 12). Von den Logikern des 20. Jahrhunderts werden seine Gottesbeweise aber zumeist mithilfe der modernen Prädikatenlogik rekonstruiert. Bochenski (2003), der die von Thomas in den *Quinquaе Viae* benutzten Schlussregeln systematisch klassifiziert hat, kommt zu dem Ergebnis, dass kein einziger syllogistischer Modus verwendet wurde, jedoch mehrere Regeln, die man im Sinne eines solchen interpretieren könnte. Neben 5 Regeln der Aussagenlogik interpretiert er die Mehrzahl als einfache prädikatenlogische Regeln.

Die Formalisierung mithilfe der Prädikatenlogik ermöglicht einerseits eine präzise Darstellung der Beweisgänge, bringt zugleich aber Probleme der korrekten Interpretation und „Übersetzung“ des mittelalterlichen Textes in die moderne Formalsprache mit sich. Da Thomas seine Beweise in sehr geraffter Form präsentiert, ergeben sich an einigen Stellen des Originaltextes verschiedene Deutungsmöglichkeiten und die in der Sekundärliteratur gegebenen Rekonstruktionen sind somit nicht immer einheitlich.

Traditionsgemäß wurde dem ersten Beweis aus der Bewegung am meisten Aufmerksamkeit zuteil; die Menge detaillierter Auseinandersetzungen mit dem fünften Beweis ist dagegen überschaubar. Ich stütze mich hier in erster Linie auf die von Bochenski (2003) und Weingartner (2010) gegebenen prädikatenlogischen Rekonstruktionen sowie auf die Kommentare von Kenny (1972), Bonnette (1972) und Seidl (1996).

Zunächst aber sind folgende Fragen zu klären:

- (1) Ob es nicht doch möglich ist, den Beweis aus der Finalität in einer der mittelalterlichen Logik entsprechenden syllogistischen Form wiederzugeben;
- (2) Ob der Beweis ein Regressabbruch-Argument enthält, wie es in den ersten drei *Viae* explizit der Fall ist.

(1)

H. Seidl (1996) hat den Versuch unternommen, die Gottesbeweise des Thomas in ein syllogistisches Schema zu bringen. Er sieht in den *Quinquaе Viae* – mit Ausnahme des vierten

– eine gemeinsame Beweisstruktur, die sich durch folgenden Syllogismus darstellen lässt (a.a.O., S. 119 ff., Darstellung geringfügig verändert):

- II D - u
- I u - [u_{1,2,3,...} Regress ins Unendliche] oder U
- III D - U

Dabei steht D für die empirisch erfahrbaren Welt Dinge mit gewissen Eigenschaften wie Bewegung, Kontingenz, naturhafte Zweckmäßigkeit; mit u werden weltimmanente (Zwischen)-Ursachen bezeichnet, die selbst wieder verursacht sind; U steht für die erste, eigentliche (unverursachte), transzendente Ursache. (Mit den römischen Ziffern I, II und III werden 1. Prämisse (Obersatz), 2. Prämisse (Untersatz) und Konklusion bezeichnet.)

Der Untersatz, der, Thomas' Darstellung folgend, an erster Stelle steht, verknüpft die empirischen Phänomene mit ihren jeweils nächstliegenden (immanenten) Ursachen; im Obersatz werden diese als wiederum abhängig von weiteren Ursachen dargestellt. Dabei besteht ein disjunktiver Gegensatz zwischen weltimmanenten Ursachen - die selbst wieder verursacht sind, wodurch ein unendlicher Regress entsteht - und einer ersten, unverursachten Ursache. Aufgrund der Unmöglichkeit eines unendlichen Regresses – siehe dazu Punkt (2) – scheidet diese Erklärung aus und somit wird die Abhängigkeit der immanenten Ursachen von einer transzenten Erstursache aufgezeigt. Aus diesen beiden Prämissen folgt: Die empirisch erfahrbaren Phänomene in der Welt müssen auf eine Erstursache zurückgeführt werden.

- Man erkennt, dass es sich um den Modus „Barbara“ handelt. Der Obersatz kann dabei selbst als Konklusion eines Arguments aufgefasst werden, das mit der Unmöglichkeit eines unendlichen Regresses operiert.

Die Anwendung auf die *Quinta Via* ergibt folgendes Beweisschema (a.a.O., S. 100):

- II Naturdinge mit zweckvoller (vernunftgemäßer) Tätigkeit sind geleitet von (immanenten) Zweckursachen.
- I Immanente Zweckursachen von zweckvollen (vernunftgemäßen) Tätigkeiten sind geleitet von einem Vernunftprinzip, das den Naturdingen
[entweder immanent oder]
transzendent ist.
- III Naturdinge mit zweckvoller Tätigkeit sind geleitet von einem transzenten Vernunftprinzip.

Es handelt sich dabei zweifellos um einen gültigen Syllogismus, doch entspricht er auch der *Quinta Via*? – Ein Textvergleich zeigt, dass im fünften Beweis, im Gegensatz zu den ersten drei, von immanenten Ursachen und deren Regress ins Unendliche nicht die Rede ist: Vielmehr wird die Zielstrebigkeit der vernunftlosen Naturdinge sogleich auf eine vernunftbegabte Ursache zurückgeführt. Einer *wörtlichen* Lesart wird dieses Beweisschema offenbar nicht gerecht.

Freilich lässt sich unter Heranziehung weiterer Literaturstellen mit einer gewissen Plausibilität argumentieren, dass eine solche Deutung im Denken des Thomas angelegt ist. Bonnette (1972, S. 172 ff.) weist darauf hin, dass Thomas in seinem *Kommentar zur Metaphysik* (II *Meta.*, 4, n. 316 – 319) auf einen möglichen Regress von Finalursachen eingeht und dabei 4 Argumente präsentiert, die dessen Unhaltbarkeit belegen sollen. Ähnliche Argumente findet man in der *Summa contra Gentiles*, in der Thomas die Finalursachen zu den Wirkursachen in Beziehung setzt:

Bei dem, was um eines Zieles willen tätig ist, ist alles, was zwischen dem ersten Tätigen und dem letzten Ziel liegt, gegenüber dem Früheren Ziel und gegenüber dem Folgenden tätiges Prinzip. Wenn nun die Bemühung des Tätigen nicht auf etwas Bestimmtes gerichtet ist, sondern die Tätigkeiten [...] ins Unendliche fortschreiten, müssen (auch) die tätigen Prinzipien ins Unendliche fortschreiten. Das ist nicht möglich, wie oben dargelegt worden ist. Also muß die Bemühung des Tätigen auf etwas Bestimmtes gerichtet sein. (*S.c.G.* III, 2)

Da die Verwirklichung jedes Zweckes auf wirkursächlich ablaufenden Vorgängen beruht, erfordert eine Reihe von Finalursachen eine ebensolche Reihe von Wirkursachen. Da Thomas aber bereits an mehreren Stellen – unter anderem in der *Secunda Via* – bewiesen hat, dass ein unendlicher Regress im Bereich der Wirkursachen unmöglich ist, folgt daraus auch, dass es keine unendliche Reihe von Zweckursachen geben kann.

Möglicherweise hat Thomas den Zwischenschritt über die immanenten Finalursachen weggelassen, weil er, wie Bochenski (2003, S. 135) anmerkt, den fünften Beweis „nachlässig verfaßt“ hat. Die Rekonstruktionen von Bochenski (a.a.O.) und Weingartner (2010) orientieren sich am Wortlaut des Textes.

(2)

Eine wörtliche Lesart des fünften Beweises erfordert somit keine Auseinandersetzung mit dem in den ersten drei Beweisen enthaltenen Regressabbruch-Argument. Dennoch soll hier kurz erwähnt werden, dass Bonnette (1972, S. 71 ff.) zufolge nicht mathematisch-logische Gründe das Motiv sind, warum Thomas in diesen Beweisen den Rückschritt ins Unendliche in der Ursachenreihe als unbefriedigende Erklärung explizit ablehnt, sondern ein ontologisches

Prinzip: Er argumentiert im ersten Beweis etwa nicht, dass es ein erstes Bewegendes geben muss, *weil* ein Fortschritt ins Unendliche unmöglich ist, sondern umgekehrt, dass der unendliche Regress nicht möglich ist, *weil* es ein erstes Prinzip geben muss.²⁷

Nach Bonnette (a.a.O.) steht im Hintergrund dieses Arguments das metaphysische Prinzip „the *per accidens* implies the *per se*“. Das bedeutet: Die empirisch wahrnehmbaren Qualitäten wie Zweckgerichtetheit, Bewegtheit etc. kommen den Weltdingen nicht essentiell, sondern bloß zufällig zu und daher bedarf es einer ersten Ursache, die die genannten Eigenschaften ihrem Wesen nach besitzt und sie auf die Gegenstände in der Welt überträgt. Nicht die Unmöglichkeit einer aktual-unendlichen Menge wird demnach im Regressabbruch-Argument problematisiert, sondern der Umstand, dass bestimmte Qualitäten den Weltdingen, an denen sie wahrgenommen werden, nicht essentiell zukommen.

Wir wenden uns nun der prädikatenlogischen Rekonstruktion des Arguments durch Bochenski (2003) und Weingartner (2010) zu. Dabei handelt es sich um zwei leicht voneinander abweichende Varianten, an deren Unterschiedlichkeit die Schwierigkeiten der Formalisierung gut herausgearbeitet werden können.

Zunächst die Version von Bochenski (2003, S. 67 ff., Notation geringfügig verändert):

Prämissen

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | $(x) (O(x) \supset Fi(x))$ | ontologische Prämisse |
| 2. | $(\exists x) (\neg C(x) \wedge O(x))$ | empirische Prämisse |
| 3. | $(x) [(\neg C(x) \wedge Fi(x)) \supset (\exists y) DF(y,x)]$ | ontologische Prämisse |

Ableitung

- | | | |
|----|--|------------|
| 4. | $(\exists x) (\neg C(x) \wedge Fi(x))$ | (aus 1, 2) |
| 5. | $(\exists x,y) DF(x,y)$ ²⁸ | (aus 3, 4) |

mit

- | | |
|-----------|---------------------------|
| $O(x)$ | x erreicht das Beste |
| $Fi(x)$ | x strebt nach einem Ziel |
| $C(x)$ | x ist ein denkendes Wesen |
| $DF(x,y)$ | x führt y zum Ziel |

²⁷ „Hier aber [in der Reihe der Bewegenden] kann es nicht ins Unendliche gehen, weil so nicht etwas erstes Bewegendes wäre, und infolgedessen auch kein anderes Bewegendes [...]“ (S. th. I 2.3)

²⁸ Bochenski hat in der Ableitung offenbar die Reihenfolge der Variablen x und y im Term $DF(x,y)$ gegenüber der 3. Prämisse vertauscht, ebenso in den ergänzenden Prämissen 5.1 und 5.2.

bezeichnet er als „evident falsche[n] Satz über die Wirklichkeit“. Der Beweis ist unter diesen Voraussetzungen zwar formal korrekt, enthält aber Bochenski zufolge zumindest zwei inhaltlich problematische Prämissen, nämlich 3 und 5.1.

Die neuere Rekonstruktion von Weingartner (2010, S. 95 ff., Notation geringfügig verändert) übersetzt die *Quinta Via* in einer davon leicht abweichenden Weise in die formallogische Sprache.

Prämissen

1. $(x)(y) [(NB(x) \wedge \neg I(x)) \rightarrow (A(x,y) \wedge Z(y))]$ empirische Prämisse
2. $(x)(y) [(NB(x) \wedge \neg I(x)) \rightarrow (A(x,y) \wedge Z(y))] \rightarrow (AS(x) \wedge RO(x,y))]$ empirische Prämisse
3. $(x)(y) [(AS(x) \wedge RO(x,y)) \rightarrow (\neg CH(x,y) \wedge PI(x,y))]$ empirische Prämisse
4. $(x)(y) [(NB(x) \wedge \neg I(x)) \rightarrow (A(x,y) \wedge Z(y))] \rightarrow [\neg(\exists z)(I(z) \wedge z \neq x \wedge D(z,x,y) \wedge Z(y)) \rightarrow (\neg PI(x,y) \wedge CH(x,y))]$ ontologische Prämisse

Ableitung

5. $\neg CH(x,y) \wedge PI(x,y)$ (aus 1. – 3.)
6. $\neg(\exists z)(I(z) \wedge z \neq x \wedge D(z,x,y) \wedge Z(y)) \rightarrow (CH(x,y) \wedge \neg PI(x,y))$ (aus 1., 4.)
7. $(\exists z)(I(z) \wedge z \neq x \wedge D(z,x,y) \wedge Z(y))$ (aus 5., 6.)
8. $(x)(y)(\exists z) (I(z) \wedge z \neq x \wedge D(z,x,y) \wedge Z(y))$

mit

NB(x)	x is a natural being
I(x)	x has intelligence
A(x,y)	x acts for y
Z(y)	y is an end (goal, aim)
AS(x)	x acts always or nearly always in the same way
RO(x,y)	x obtains (reaches) y in an optimal way
D(z,x,y)	z directs x towards y
CH(x,y)	x obtains y by chance
PI(x,y)	x obtains y by some intention

Auch Weingartner (a.a.O., S. 98) kommt zu dem Ergebnis, dass das Beweisziel, nämlich: „[T]here is some intelligent being who directs all natural beings to their ends“ nicht erreicht wurde, der Beweis also formal ungültig ist. Denn die Konklusion (8.) besagt nur: „All living beings lacking intelligence are directed to their ends by (at least) one intelligent being y.“

- Damit gelangt Weingartner aber zu einem immerhin stärkeren Schluss als Bochenski, der aus den Prämissen nur ableitet, dass wenigstens ein Naturding von wenigstens einem Ordnenenden zu seinem Ziel geführt wird. Der Grund liegt darin, dass Weingartner eine stärkere

Prämisse annimmt: Er stellt den „Naturdingen, die nach einem Ziel streben“, einen Allquantor voran, während Bochenski nur den Existenzquantor verwendet.

Weitere Unterschiede betreffen folgende Punkte:

(1) Das logische Verhältnis zwischen Zielgerichtetheit und ihren Erkennungsmerkmalen.

Thomas nennt zwei Kriterien, anhand derer man erkennt, dass sich Lebewesen zielgerichtet verhalten: Sie handeln immer oder meistens auf die gleiche Art und Weise, und sie erreichen ein wie auch immer zu präzisierendes Optimum. Die beiden Kriterien scheinen voneinander unabhängig zu sein: Es ist sowohl vorstellbar, dass ein Optimum auf unterschiedliche Weisen verwirklicht werden kann, als auch dass gleichförmiges Handeln zu einem nicht optimalen Ergebnis führt. Während Weingartner beide Kriterien getrennt voneinander anführt, hat Bochenski nur das zweite Kriterium der Optimalität in seine Formalisierung aufgenommen. Für die Definition von Zielgerichtetheit stellt es zweifellos die bedeutendere Voraussetzung dar.

Außerdem unterscheidet sich die Richtung des Implikationsoperators: Während bei Bochenski aus dem Erkennungsmerkmal der Optimalität die Zielgerichtetheit logisch folgt, folgen in Weingartners Rekonstruktion umgekehrt die Erkennungsmerkmale aus dem Faktum der Zielgerichtetheit. Offenbar gehen die beiden Autoren von unterschiedlichen Arten der Bedingtheit aus. Das Erreichen eines optimalen Zustands und die Gleichförmigkeit des Handelns stellen bei Weingartner notwendige Voraussetzungen für die Zuschreibung von Zielgerichtetheit dar, in Bochenskis Schreibweise hat das Kriterium der Optimalität dagegen den Status einer hinreichenden Bedingung inne, die er zudem als ontologisch, nicht als empirisch qualifiziert.

(2) Weingartner nimmt die von Thomas eingeführte disjunktive Unterscheidung zwischen Handeln aus Absicht und Handeln (Geschehen) aus Zufall in seine Rekonstruktion auf, die in Bochenskis Variante fehlt. Sie bildet gewissermaßen die Vorbedingung für die Prämisse, dass Zielgerichtetheit bei nicht intelligenzbegabten Wesen nur durch einen externen Eingriff hergestellt werden kann. Diese von Weingartner wie auch von Bochenski als ontologisch bezeichnete Voraussetzung könnte selbst wieder als Konklusion eines kleinen Arguments aufgefasst werden, das auf dem disjunktiven Gegensatz zwischen Absicht und Zufall und der Kopplung zwischen Intelligenz und absichtsvollem Handeln (sowie umgekehrt zwischen fehlender Intelligenz und zufälligem Handeln) aufbaut. Genau diese Prämisse ist es auch, die im Mittelpunkt der inhaltlichen Kritik am teleologischen Gottesbeweis steht.

(3) Weingartner stellt zudem in der 4. Prämisse explizit klar, dass der Planer nicht mit dem Wesen, das auf ein Ziel hin geordnet wird, identisch sein darf. Zwar wird diese Option schon durch die Annahme ausgeschlossen, dass nur vernunftbegabte Wesen – wozu die betrachteten Naturwesen nicht zählen – Zielgerichtetheit selbst generieren können. Eine Interpretation, wonach es auch eine im Organismus selbst befindliche steuernde Instanz geben könnte, soll dadurch jedenfalls ausdrücklich verneint werden.

Der Vergleich zwischen den beiden Varianten zeigt, dass es nicht nur eine mögliche „richtige“ Art der Formalisierung eines alltagssprachlich formulierten Arguments gibt. Die „Übersetzung“ zwischen den beiden Sprachsystemen basiert nicht auf eigens dafür explizierten verbindlichen Regeln, sondern auf dem Ermessen des jeweiligen Autors bzw. der Autorin.

Noch mehr Interpretationsarbeit erfordert es, soll auch der 2. Schritt der *Quinta Via* – die Gleichsetzung des bewiesenen Planers mit dem (christlichen) Gott – formallogisch gedeutet werden. Siegart (1998) hat dazu einen Vorschlag ausgearbeitet, den ich hier kurz skizziere. Wie in Kap. 1.2 definiert, schließen Gottesbeweise grundsätzlich mit dem Satz „Gott existiert“ oder einer gleichbedeutenden Wendung. Der Schlusssatz der *Quinta Via* lautet jedoch: „Et hoc dicimus Deum.“ Nach Siegart (a.a.O.) lässt sich diese Aussage auf zweifache Weise deuten: erstens als (deskriptive) *Feststellung* eines Sprachgebrauches innerhalb einer Sprachgemeinschaft, zweitens als (normative) *Festlegung* des zukünftigen Gebrauchs eines Begriffs. Siegart bezeichnet den Schlusssatz des Beweises als *Wegendstück*, den vorletzten Satz („Ergo est aliquid intelligens, a quo omnes res naturales ordinantur ad finem“) als *Beweisletztglied*. Im Sinne des zweiten Aspekts – der Festlegung – folgert er: „Thomas legt in den Wegendstücken explikative Einführungen von ‚Deus‘ vor.“ (a.a.O., S. 95) Unter einer *explikativen Einführung* ist dabei Folgendes zu verstehen: Ein Ausdruck, der in einer bestimmten Sprache, seiner *Heimatsprache*, bereits Verwendung findet, soll in eine andere Sprache, die *Explikationssprache*, eingeführt werden, und zwar in einer Weise, die die in der Heimatsprache bestehenden Verwendungsmöglichkeiten möglichst ohne Defekte überträgt. Unter der „Heimatsprache“ des Ausdrucks ‚Deus‘ können wir uns hier die *christlich-theologische* Rede von Gott vorstellen, in der er als Schöpfer der Welt, als Ursache des Guten und Schönen etc. bezeichnet wird. Die „Explikationssprache“ stellt dagegen die *philosophische*, i.e.S. die *logische* Theorie von Gott dar, die Thomas in der *S.th.* entwickelt. – Wie Bochenski (a.a.O.) betont, handelt es sich bei der *S.th.* methodisch um ein

philosophisches, nicht um ein theologisches Werk: Sie basiert nicht auf aus der Offenbarung bekannten theologischen Aussagen, sondern auf primär philosophischen Argumenten.

Das Ziel der explikativen Einführung wäre es demnach, den Ausdruck ‚Deus‘ in einer eindeutigen und widerspruchsfreien Weise in das logische Sprachsystem der *S.th.* einzuführen.

Diese Einführung erfolgt in Form einer Definition.³⁰

Dabei muss im nachfolgenden Schritt entschieden werden, welcher syntaktischen Kategorie der Ausdruck ‚Deus‘ zuzurechnen ist. Nach Siegart (a.a.O.) bieten sich dafür sinnvollerweise nur zwei Möglichkeiten an: Entweder ist ‚Deus‘ als (einstelliger) Prädikator oder als Individuenkonstante aufzufassen.

Entscheidet man sich für die Prädikatorvariante³¹, so ergibt sich folgende Definition³² (Siegart a.a.O., S. 97, Notation geringfügig verändert):

Def $(x) (\text{Deus } (x) \leftrightarrow x \text{ est aliquid intelligens, a quo omnes res naturales ordinantur ad finem})$

Mithilfe dieser Definition lässt sich der Beweis in formal befriedigender Weise abschließen. Denn das Beweisletztglied besteht in folgender Existenzaussage:

$(\exists x) x \text{ est aliquid intelligens, a quo omnes res naturales ordinantur ad finem}$

Aus diesem Satz sowie der Definition lässt sich nun der korrekte Beweisabschluss folgern, der von Thomas nicht explizit vollzogen wird:

$(\exists x) \text{Deus } (x)$

³⁰ Ein für unser Thema nicht unmittelbar relevantes Problem entsteht durch das Nebeneinanderstellen mehrerer Beweisverfahren, wodurch sich insgesamt 5 Definitionen von ‚Deus‘ ergeben. Mehrfachdefinitionen werden in der Logik traditionell abgelehnt, da sich Widersprüche ergeben, falls die Definitionen nicht miteinander verträglich sind. Sind sie miteinander verträglich, so reicht dennoch eine Definition; die restlichen können als Theoreme gedeutet werden (vgl. Siegart, a.a.O.).

³¹ Soll ‚Deus‘ als Individuenkonstante eingeführt werden, so ergibt sich die Schwierigkeit, dass das Beweisletztglied in der Einzigkeitsaussage „ $(1x) x \text{ est aliquid intelligens, a quo omnes res naturales ordinantur ad finem}$ “ bestehen müsste, damit eine korrekte Definition ermöglicht wird.

³² Man beachte, dass es sich gemäß der mittelalterlichen Terminologie nicht um eine *Real-*, sondern um eine *Nominaldefinition* handelt, die aus den Wirkungen Gottes in der Welt abgeleitet wird.

2.1.4 Zusammenfassung

Nach dieser ausführlichen Diskussion der *Quinta Via* sollen hier die wichtigsten Punkte noch einmal kurz zusammengefasst werden.

(1)

Wie auch die anderen „Wege“ in der *S.th.* besteht der fünfte Beweis aus zwei Beweisschritten. Erst die Gleichsetzung des bewiesenen vernünftigen Planers mit dem (christlichen) Gott macht ihn zu einem „Gottesbeweis“. Thomas beruft sich bei dieser Identifikation auf die christlich-theologische Redepraxis.

(2)

Es handelt sich um ein echtes Beweisverfahren, d.h. um einen *deduktiven* Beweis: Sind die von Thomas angenommenen Prämissen wahr und ist das Beweisverfahren formal gültig, dann ist auch die Konklusion mit Notwendigkeit wahr. Wie Bochenski (a.a.O., S. 129) klarstellt, macht Thomas in den *Quintae Viae* von keinem einzigen induktiven Verfahren Gebrauch.

Auf einen Einwand ist an dieser Stelle kurz einzugehen: Seidl (1996) argumentiert in seinem Kommentar zu den Gottesbeweisen des Thomas, dass es sich um induktive Verfahren handle, die in der Literatur fälschlich als deduktiv wiedergegeben werden. Dabei zeigt sich jedoch, dass er von einem in der modernen Literatur nicht mehr gebräuchlichen Begriff von Deduktion und Induktion ausgeht: „Induktion (epagogé) meint ja in der ursprünglichen, aristotelischen Bedeutung ‚Heranführung‘, nämlich an die erfahrbaren Einzeldinge, um von ihnen her Allgemeines, Ursächliches, zu erschließen. Dagegen schließen umgekehrt die deduktiven Beweise aus dem Allgemeinen, Ursächlichen [...] auf erfahrbare Einzelfälle.“ (Seidl 1996, S. XIII)

Bei der auf diese Weise definierten „Induktion“ dürfte es sich eher um eine Erkenntnismethode als um ein logisches Schlussverfahren handeln. Das Begriffspaar induktiv / deduktiv bezieht sich unserem heute üblichen Verständnis nach aber nur auf logische Schlüsse, nicht auf einen (empirischen) Erkenntnisprozess im Ganzen. Die von Seidl als Induktion und Deduktion bezeichneten Verfahren bezeichnen in jedem Fall unterschiedliche „Richtungen“ des Erkenntnisprozesses, nämlich ursächliche Erklärung von Einzelphänomenen (durch Formulierung eines allgemeinen Gesetzes) versus Prognose (von Einzelfällen durch eine allgemeine Regel). Im ersten Fall sind die einzelnen Phänomene epistemologisch prioritär, im zweiten Fall ist es das allgemeine Gesetz.

Für die Klassifizierung eines Argumentes als formal induktiv oder deduktiv spielt es keine Rolle, auf welchem Weg die Prämissen gewonnen wurden. Ein deduktiver Beweis ist sowohl auf Basis empirischer wie auch logischer oder ontologischer Prämissen möglich; häufig handelt es sich um eine Kombination aus verschiedenen Kategorien.

(3)

Die *Quinta Via* ist wie auch die restlichen „Wege“ des Thomas von Aquin gemäß der in Kap. 1.2 definierten Terminologie als *a posteriori*-Beweis zu klassifizieren, weil sie zumindest eine empirische Prämisse enthält (die Zweckgerichtetheit der Lebewesen). Zu beachten ist, dass nicht alle Prämissen durch empirische Erfahrung gedeckt sind: Den Satz, wonach nur intelligente Wesen aus sich heraus Zweckgerichtetheit generieren können, bezeichnen moderne Interpretatoren als *a priori* – Annahme. Nicht selten enthalten Beweise, die von ihren Proponenten als empirisch gedeckt angesehen werden, versteckte ontologische Prämissen.

(4)

Die *Quinta Via* ist in der Form, wie sie Thomas in der *S.th.* präsentiert, formal ungültig. Wie gezeigt wurde, kann aus den gegebenen Prämissen keinesfalls auf einen (einzigen) Planer, der alle Lebewesen zu ihrem Ziel leitet, geschlossen werden. Kenny (1972, S. 97) bezeichnet den logischen Fehler als „quantifier shift“: Aus „Every unconscious (sic!)³³ teleological agent is directed by some intelligence“ folgt „There is some intelligence which directs every unconscious teleological agent“. Die Einzigkeit des Planers folgt nicht aus der von Thomas formulierten Prämisse; genauso wäre ableitbar, dass es mehrere Planer gibt oder sogar dass jeder Organismus von seinem jeweils eigenen intelligenten Planer angeleitet wird.

Bochenski (a.a.O., S. 137) zufolge liegt jedoch eher ein methodologischer als ein formallogischer Fehler vor: Er nennt den fünften Beweis als Beispiel für eine *ignoratio elenchi*, da tatsächlich etwas anderes bewiesen wird (dass es Planer gibt), als bewiesen werden soll (dass es einen einzigen Planer der Welt gibt).

(5)

Aus inhaltlicher Sicht sind die Prämissen des Arguments unterschiedlich zu beurteilen: Die empirische Prämisse, wonach lebende Organismen zweckgerichtet sind, wird prinzipiell auch heute kaum bezweifelt. Etwas problematischer sind dagegen die Kriterien, an denen Thomas

³³ Fehlübersetzung; siehe dazu Fußnote 25, S. 28.

diese Eigenschaft festmacht: Die Gleichförmigkeit zweckdienlichen Handelns trifft zwar auf die meisten nichtmenschlichen Lebewesen zu, scheint aber insgesamt kein treffendes Kriterium für Zielgerichtetheit zu sein, da intelligenzbegabte Planer ihre Ziele auf unterschiedliche Weise verwirklichen können. Aber auch ob zweckdienliche Anlagen in jedem Fall als optimal zu betrachten sind, wird von modernen BiologInnen bezweifelt. Diese Streitfrage nimmt in der Philosophie der Biologie als Adaptationismus-Debatte breiten Raum ein; vgl. dazu etwa Stegmann (2005).

Die ontologische Prämisse, die teleologische Prozesse an das Vorliegen von Intelligenz und Intentionalität koppelt, scheint in unserer Zeit jedoch gänzlich durch die Darwin'sche Evolutionstheorie (empirisch) widerlegt zu sein. Für Thomas ist es nicht vorstellbar, dass Zweckgerichtetheit durch zufälliges Geschehen zustande kommen könne, und zwischen Zufälligkeit und Absicht gibt es für ihn keine weitere Alternative. Die Evolutionstheorie bringt eine dritte Alternative ins Spiel, die für Thomas aber in keiner Weise absehbar ist: Nämlich die biologischen Mechanismen der Variation und Selektion, die - den dafür nötigen Zeitrahmen vorausgesetzt - das Entstehen zweckgeleiteter Strukturen durch natürliche Vorgänge erklären können.

2.2 WILLIAM PALEYS *NATURAL THEOLOGY*

Der anglikanische Theologe William Paley, geboren im Juli 1743 in Petersborough, England, ist heute primär für seine Uhrmacher-Analogie bekannt, die die zentrale Figur seines informalen teleologischen Gottesbeweises³⁴ im Spätwerk *Natural Theology* (*N. th.*, 1802) darstellt: Wie die Uhr die Existenz eines Uhrmachers impliziert, verlange das funktionale Design der Lebewesen nach einem intelligenten Schöpfergott. *The Blind Watchmaker*, ein populärer Buchtitel des Evolutionsbiologen und radikalen Intelligent-Design-Kritikers Richard Dawkins, spielt etwa auf Paleys Analogieschluss an. Davon abgesehen sind Paleys einst populäre Schriften jedoch weitgehend in Vergessenheit geraten; die letzte Gesamtausgabe seines Werks erschien 1877.

Auch wenn dem Verfasser manchmal „fehlende Originalität“ attestiert wurde (Carter 2003, S. 837; vgl. auch Clarke 1974)³⁵, bestechen seine Arbeiten durch ihren Stil und ihre Klarheit; *N. th.* bietet darüber hinaus eine Fülle an naturwissenschaftlichem Material, dessen Darstellung mehr Raum einnimmt als die eigentlichen theologischen Kapitel.

Paley schreibt primär als Theologe und naturwissenschaftlicher Autodidakt³⁶; er präsentiert und propagiert ein zu seiner Zeit weitgehend akzeptiertes Argument und belegt es mit reichem Anschauungsmaterial. Seine Darstellung besitzt nicht die logische Raffinesse eines Thomas von Aquin oder Anselm von Canterburys, formuliert jedoch umso prägnanter die Grundfrage, um die jeder teleologische Gottesbeweis kreist: Wie ist die Existenz derart komplexer, funktional ausgerichteter biologischer Objekte erklärbar, wenn nicht durch einen intelligenten Schöpfer?

Ich werde der eigentlichen Diskussion von Paleys Argument einige grundsätzliche Bemerkungen zu Begriff und logischem Status der Analogie und des Analogieschlusses voranstellen, auch wenn ich nicht der Ansicht bin, dass das Hauptgewicht seiner Argumentation auf diesem liegt. Die formallogische Darstellung wird eine nur untergeordnete Rolle spielen, da die logische Struktur des Beweises in ihrer Komplexität nicht an die eines

³⁴ Der teleologische Gottesbeweis wurde zur Zeit der engl. Aufklärung auch als *argument from design* bezeichnet; die beiden Begriffe sind austauschbar (vgl. LeMahieu 1976).

³⁵ Die berühmte Uhren-Analogie geht etwa auf den holländischen Theologen Bernard Nieuwentyt (1654-1718) zurück, der diese in dem 1719 ins Englische übersetzten Werk *Religious Philosopher* erstmals formuliert. Sie spielt bei ihm freilich nur eine untergeordnete Rolle, während Paley sie zur zentralen Figur seiner Argumentation ausbaut. (vgl. LeMahieu, a.a.O.)

³⁶ Sein reichhaltiges Wissen bezog Paley im Wesentlichen aus drei Quellen: aus naturwissenschaftlichen und theologischen Publikationen, wie etwa des berühmten Anatomikers William Cheselden; aus persönlichen Kontakten zu hervorragenden Gelehrten seiner Zeit; sowie schließlich aus eigenen intensiven Beobachtungen. (vgl. LeMahieu, a.a.O.)

Thomas von Aquin oder Anselm von Canterburys heranreicht. Obwohl *Natural Theology* ein Werk von beachtlichem Umfang darstellt, verwendet Paley den Großteil seiner Energie nicht auf formale Aspekte seiner Argumentation, sondern darauf, die Wahrheit seiner Prämissen zu begründen. Der logische Gehalt der Argumente kann auch ohne formale Darstellung leicht begriffen werden.

2.2.1 Grundsätzliches zum Begriff der Analogie

Unter dem Begriff „Analogie“ verstehen wir eine bestimmte Form von Ähnlichkeit. Präziser ausgedrückt, handelt es sich um Verhältnisgleichheit: Die zueinander in Beziehung gesetzten Objekte können sich in *materialer* Hinsicht unterscheiden, stimmen jedoch *strukturell* in bestimmten Hinsichten überein. In den Worten E. Machs (2002 [1926], S. 194): „Nicht ein einziges unmittelbar wahrnehmbares Merkmal des einen Objektes braucht mit einem Merkmal des anderen Objektes übereinzustimmen, und doch können zwischen den Merkmalen des einen Objektes Beziehungen bestehen, welche zwischen den Merkmalen des anderen Objektes in übereinstimmender, identischer Weise wiedergefunden werden.“

Es herrscht in der Literatur nicht immer Einigkeit darüber, zwischen welchen Arten von „Objekten“ Analogien bestehen können: Bochenski (1959), der sich bei seiner Analyse an den klassischen Texten von *Thomas von Aquin* und *Kajetan* orientiert, bestimmt die Analogie als „Beziehung zwischen zwei Namen“ (a.a.O., S.110), also zwischen sprachlichen Entitäten. Weingartner (1976) argumentiert dagegen, dass es sehr wohl sinnvoll und in unserer Redepraxis verankert sei, von Analogien auch zwischen nicht-sprachlichen Objekten, etwa zwischen natürlichen Objekten und Artefakten, auszugehen. Eine Analogiebeziehung zwischen begrifflichen und natürlichen Objekten bestehe ganz allgemein in dem Verhältnis zwischen Theorie und ihrem Gegenstandsbereich.

Verhältnisgleichheit lässt sich formal als Funktion eines Gegenstandsbereichs a auf einen Gegenstandsbereich b ausdrücken. Nach Weingartner (a.a.O.) ist es jedoch sinnvoll, zwischen verschieden strengen (d.h. verschieden vollständigen) Arten der Ähnlichkeit zu unterscheiden. Zwei analoge Gegenstandsbereiche können *isomorph* sein, wenn eine eindeutige Zuordnung vorliegt, aber auch bloß *homomorph*, wenn die Funktion eine mehrdeutige ist. Zu beachten ist auch, dass die betrachteten Objektbereiche nicht in allen Hinsichten verhältnisgleich sein müssen, um als analog bezeichnet zu werden. In diesem Fall ist es der

Eindeutigkeit halber erforderlich anzugeben, in welchen Hinsichten die Analogiebeziehung gültig sein soll.

Was verstehen wir nun unter einem „Analogieschluss“? Bei E. Mach (a.a.O., S. 197 f.) lesen wir dazu Folgendes: „Wenn ein Objekt der Betrachtung *M* die Merkmale *a, b, c, d, e*³⁷ aufweist und ein anderes Objekt *N* mit ersterem in den Merkmalen *a, b, c* übereinstimmt, so ist man sehr geneigt, zu erwarten, daß das letztere auch die Merkmale *d, e* aufweisen, mit *M* auch in diesen übereinstimmen werde.“ Dass diese „Erwartungshaltung“ zugleich Ausdruck eines logischen Schlussverfahrens sei, bestreitet Mach jedoch bestimmt: „Diese Erwartung ist *logisch nicht berechtigt*. [...] Unsere Neigung, unsere Erwartung ist aber in unserer *psychologisch-physiologischen* Organisation begründet. Schlüsse nach Ähnlichkeit und Analogie sind genau genommen kein Gegenstand der Logik, wenigstens nicht der formalen Logik, sondern nur der Psychologie.“ (a.a.O., S. 198, Hervorh. i.O.)

Beschränkt man den Gegenstandsbereich der Logik auf deduktive Verfahren, so ist es sicher zutreffend, dass Analogieschlüsse keine logische Gültigkeit besitzen. Wir müssten bereits ein Wissen darüber voraussetzen, in welchen Hinsichten die betrachteten Objektbereiche übereinstimmen, um nach Analogie von einem Merkmal *a* im Bereich *M* auf das entsprechende Merkmal *a'* im Bereich *N* schließen zu können. Zählt man auch induktive Verfahren zu logischen Schlüssen im weiteren Sinn, dann ist die Sachlage weniger eindeutig.

C. S. Peirce führt, wie bereits in Kap. 1.1 erwähnt, in seinem Aufsatz von 1878 einen Analogieschluss als Beispiel für ein *abduktives* Argument (später *qualitative Induktion*) an. Wenig später bemerkt er jedoch: „Es gibt keinen größeren und häufigeren Fehler in der praktischen Logik als anzunehmen, daß es bei Dingen, die einander in einiger Hinsicht sehr ähnlich sind, deshalb auch nur im geringsten wahrscheinlicher ist, daß sie einander in anderer Hinsicht ähnlich sind.“ (Peirce 1991 [1878], S. 238)

Handelt es sich nach Peirce also um einen Trugschluss? Nicht in jedem Fall; er weist der Hypothese eine besondere *Funktion* zu: „Die Hypothese sollte deutlich als Frage gestellt werden, bevor man die Beobachtungen macht, die ihre Wahrheit testen sollen.“ (a.a.O., S. 238 f.)

Die *methodische Berechtigung* eines Analogieschlusses besteht demnach in seinem Potential, Voraussagen in Form von Hypothesen zu erlauben, deren Tauglichkeit einer anschließenden Überprüfung unterzogen wird. In deren Folge kann sich die Hypothese als zutreffend oder als falsch erweisen; in jedem Fall werden neue Erkenntnisse über den betreffenden

³⁷ *Anm.*: Unter *Merkmalen* versteht Mach nicht nur unmittelbar beobachtbare Eigenschaften eines Gegenstands, sondern auch begriffliche Beziehungen.

Gegenstandsbereich gewonnen. Vgl. dazu Mach (a.a.O., S. 227, Hervorh. i.O.): „Die Funktion der Hypothese ist [...] teils eine sich selbst befestigende, verschärfende, teils eine sich *selbst zerstörende*, jedenfalls aber eine erkenntniserweiternde.“

In der *Theologie* spielt die Analogie traditionell eine zentrale Rolle in der Rede von Gott: Da menschliche Begriffe häufig als unzureichend betrachtet wurden, um Attribute Gottes zu beschreiben, entwickelte sich - schon bei Thomas von Aquin - die Idee einer analogen Sprache: Wird Gott als „gut“ bezeichnet, so geht die Begriffsintention über das „Gutsein“ des Menschen hinaus, steht zu diesem aber doch in einem analogen Verhältnis. Vor diesem Hintergrund ist es weiterhin möglich, mittels menschlicher Begriffe über Gott zu sprechen, während zugleich eine angemessene Differenz gewahrt bleibt. – Dabei handelt es sich um eine bloße Verhältnisbestimmung, nicht um eine Schlussform.

William Paley macht einen anderen Gebrauch von der Analogie, deren theoretische Grundlagen LeMahieu (1976) zufolge durch den englischen Bischof Joseph Butler (1692 - 1752) gelegt wurden: In seiner *Analogy of Religion* (1736) beschreibt dieser die Analogie als Schlussmethode, die für ihn vor allem den Zweck erfüllt, die Wahrheit der offenbarten Religion unter Beweis zu stellen, während er Gott als Schöpfer der Welt voraussetzt.³⁸ Aufschlussreich sind seine methodischen Reflexionen zum Analogieschluss, den er deutlich als unvollständige, keine absolute Sicherheit bietende Methode kennzeichnet. Doch weil ein absolutes Erfassen der Wahrheit für endliche Wesen ohnehin nicht möglich ist und wir im besten Fall einen hohen Grad an Gewissheit erlangen können, hat die Methode für Butler dennoch ihre Berechtigung. Butler stellt auch Überlegungen über eine mögliche Präzisierung oder sogar Formalisierung an:

[...] I shall not take upon me to say, how far the Extent, Compass, and Force, of analogical Reasoning, can be reduced to general Heads and Rules; and the Whole be formed into a System. But though so little in this Way has been attempted by those who have treated of our intellectual Powers, and the Exercise of them; this does not hinder but that we may be, as we unquestionably are, assured, that Analogy is of Weight, in various Degrees, towards determining our Judgement, and our Practice. (Butler 1765 [1736], S. v f.)

Es muss betont werden, dass solche oder ähnliche methodische Überlegungen bei Paley zur Gänze fehlen.

³⁸ “[I]f there be an Analogy or Likeness between that System of Things and Dispensation of Providence, which Revelation informs us of, and that System of Things and Dispensation of Providence, which Experience together with Reason informs us of, *i.e.* the known Course of Nature; this is a Presumption, that they have both the same Author and Cause; at least so far as to answer Objections against the former’s being from God, drawn from any thing which is analogical or similar to what is in the latter, which is acknowledged to be from Him: for an Author of Nature is here supposed.” (Butler 1765 [1736], S. vi f.)

2.2.2 Von Uhren und Lebewesen: Das Argument William Paleys

William Paley war sich seiner Sache sehr sicher: „[T]he proof of a Deity drawn from the constitution of nature is not only popular but vulgar, (which may arise from the cogency of the proof, and be indeed its highest recommendation,) [...]. (*N. th.*, S. 426)³⁹ Wie sein Kommentator Clarke (1974) betont, war das *argument from design* bereits aus der Antike bekannt, und auch die Analogisierung menschlicher Artefakte mit lebenden Organismen war keineswegs neu. Die Ergebnisse der aufstrebenden Wissenschaften des 17. Jahrhunderts verliehen ihm jedoch neue Triebkraft: Denker wie John Ray oder William Derham publizierten astrotheologische und physikotheologische Schriften, die einen hohen Bekanntheitsgrad erreichten.

Charakteristisch für die Argumentationsweise der Physikotheologie bzw. Natürlichen Theologie sind die zahlreichen Verweise auf die besondere Beschaffenheit natürlicher Entitäten, die als Beleg für die Existenz eines intelligenten Schöpfers gedeutet wird. Im historischen Kontext der Aufklärung fügt sich diese theologische Strömung perfekt in das Ideal der „neuen“, empirisch und induktiv vorgehenden Wissenschaften ein (vgl. LeMahieu 1976) – ein potentieller Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion scheint vorerst gebannt. Es handelt sich somit dem in Kap. 1.2 vorgestellten Schema gemäß um *a posteriori* – Argumente, die sich auf Erfahrungstatsachen beziehen. Auch Paley betont immer wieder die Rolle der Erfahrung im Rahmen seiner Schlussfolgerungen (vgl. *N. th.* Ch. XXIII, S. 413). Doch wie schon Thomas von Aquin kommt auch er nicht ohne ontologische Vorannahmen aus, die im historischen Kontext plausibel erscheinen, heute jedoch nicht mehr allgemein akzeptiert werden. Im Unterschied zu Thomas, der für seine Gottesbeweise mit recht allgemeinen Charakteristika der empirisch erfahrbaren Welt (wie Bewegung, Kontingenz oder Finalität) das Auslangen findet, geht Paley detailgenau auf Anatomie, Physiologie und Ökologie der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Menschens ein.

Ein Motiv für die Anhäufung einer Vielzahl an Belegen besteht in seiner Auffassung, dass alle diese Beispiele die Beweiskraft des Arguments kumulativ verstärken (vgl. *N. th.* Ch. VI, S. 75ff.): Die empirisch-induktive Vorgangsweise – so könnte man annehmen – verlangt eine

³⁹ Doch selbst Kant, einer der schärfsten Kritiker jeglicher Art von Gottesbeweisen, äußert sich in ganz ähnlicher Weise lobend über das teleologische Argument: „Dieser Beweis verdient jederzeit mit Achtung genannt zu werden. Er ist der älteste, kläreste und der gemeinen Menschenvernunft am meisten angemessene. Er belebt das Studium der Natur, so wie er selbst von diesem sein Dasein hat und dadurch immer neue Kraft bekommt. [...] Es würde daher nicht allein trostlos, sondern auch ganz umsonst sein, dem Ansehen dieses Beweises etwas entziehen zu wollen.“ (*KrV*, A 623)

trifftige Menge an Einzelbeobachtungen, die den Bestätigungsgrad einer Hypothese erst über ein gewisses Relevanzniveau erheben.

Doch obwohl Paley den empirischen Charakter seines Arguments offenbar als Vorzug auffasst, scheint es ihm nicht leicht zu fallen, sich zugleich einer probabilistisch-induktiven Beweislogik zu unterwerfen – dafür, so scheint es, steht für ihn zu viel am Spiel. Die Schlussfolgerung hat nichtsdestoweniger eine absolute, mit Notwendigkeit gültige zu sein. Etwaige Spannungen und Brüche zwischen induktiver Methodik einerseits und dem Anspruch absoluter Beweisbarkeit andererseits gelingt es Paley als begnadetem Rhetoriker jedoch perfekt zu überbrücken.

In der Rezeption von Paleys Werk wurde immer wieder dessen Analogieargument hervorgehoben (vgl. Carter 2003, S. 836 f.), so dass es den Anschein haben könnte, seine Argumentation sei eine rein induktive. Ich schließe mich dieser Interpretation nicht an. Die Hauptlast des Beweises trägt meiner Ansicht nach – wie schon bei Thomas von Aquin – ein deduktives Argument; das Analogieargument dient dagegen hauptsächlich als Stütze und Illustration von dessen ontologischer Prämisse.

Sehen wir uns den häufig zitierten Beginn des Arguments genauer an:

In crossing a heath, suppose I pitched my foot against a *stone*, and were asked how the stone came to be there; I might possibly answer, that, for any thing I knew to the contrary, it had lain there for ever: nor would it perhaps be very easy to show the absurdity of the answer. But suppose I had found a *watch* upon the ground, and it should be inquired how the watch happened to be in that place; I should hardly think of the answer which I had before given, that, for any thing I knew, the watch might have always been there. Yet why should not this answer serve for the watch as well as for the stone? why is it not as admissible in the second case, as in the first? For this reason, and for no other, viz. that, when we come to inspect the watch, we perceive (what we could not discover in the stone) that its several parts are framed and put together for a purpose, *e.g.* that they are so formed and adjusted as to produce motion, and that motion so regulated as to point out the hour of the day; that, if the different parts had been differently shaped from what they are, of a different size from what they are, or placed after any other manner, or in any other order, than that in which they are placed, either no motion at all would have been carried on in the machine, or none which would have answered the use that is now served by it. (*N. th. Ch. I, S. 1 f.*)

Mit dem *Stein* und der *Uhr* führt Paley zwei Entitäten ein, die sich in ihren Wesenseigenschaften grundlegend unterscheiden und damit auf jeweils verschiedene Ursprünge verweisen: Während der Stein offensichtlich keiner externen Begründung seiner Existenz bedarf, verhalten sich die Dinge im Fall der Uhr anders. Dafür nennt Paley zwei Argumente: (i) Die Uhr ist funktional verfasst, d.h. ihr Aufbau ist derart, dass dadurch ein bestimmter Zweck – das Anzeigen der Tageszeit – realisiert werden kann; und (ii) eine auch nur geringfügige Abänderung der Komponenten oder deren Zusammenstellung würde diese

Funktion verunmöglichen. Mit diesem zweiten Argument weist Paley darauf hin, dass nur ein verschwindend geringer Anteil denkmöglicher Formen Funktionalität garantiert – was die Hypothese einer zufälligen Entstehung in der Folge höchst unplausibel erscheinen lässt.

Die für Paley unumgängliche Schlussfolgerung besteht in einer äußeren Ursache für die Existenz der Uhr:

This mechanism [of the watch] being observed [...], the inference, we think, is inevitable, that the watch must have had a maker: that there must have existed, at some time, and at some place or other, an artificer or artificers who formed it for the purpose which we find it actually to answer; who comprehended its construction, and designed its use. (*N. th. Ch. I, S. 3*)

Zu beachten ist, dass Paley an dieser Stelle noch keine nähere Definition des „Designers“ einführt, der die Ursache für die funktionale Verfasstheit der Uhr darstellt; ja sogar die Option offen lässt, ob es sich um einen oder mehrere Schöpfer handelt. Daraus wird bereits deutlich, dass Paley, ähnlich wie schon Thomas von Aquin, sein Argument für die Existenz Gottes in zwei Schritten führen wird: Erst weist er die Notwendigkeit der *Existenz* einer intelligenten Ursache nach, erst später bestimmt er deren *Attribute* und identifiziert sie mit dem christlichen Gott.

Nicht nebensächlich ist die Frage, *warum* die Schlussfolgerung eines intelligenten Schöpfers der Uhr für Paley derart unumgänglich ist: Handelt es sich um eine Erfahrungstatsache – wir wissen schließlich, dass Uhren gewöhnlich von Menschen hergestellt werden – oder müssten wir auch ohne dieses Erfahrungswissen zu demselben Schluss gelangen? Paley scheint – zumindest an dieser Stelle – die letztere Ansicht zu vertreten. Er betont, dass es keinen Einfluss auf den Ausgang des Arguments habe, ob wir jemals einen Uhrmacher bei seiner Arbeit beobachtet hätten. Die Schlussfolgerung ergibt sich *erfahrungsunabhängig*. Damit ist aber schon die erste Prämisse eines deduktiven Arguments gewonnen, die, ähnlich wie schon bei Thomas, lautet: Funktional verfasste Entitäten benötigen eine äußere Ursache ihrer Funktionalität. Prägnant formuliert Paley dieses Prinzip an folgender Stelle:

There cannot be design without a designer; contrivance without a contriver; order without choice; arrangement, without any thing capable of arranging; subserviency and relation to a purpose, without that which could intend a purpose; means suitable to an end, and executing their office in accomplishing that end, without the end ever having been contemplated, or the means accommodated to it. Arrangement, disposition of parts, subserviency of means to an end, relation of instruments to a use, imply the presence of intelligence and mind. (*N. th. Ch. II, S. 11*)

Dieses Prinzip – zusammen mit der Feststellung, dass lebende Organismen genau die beschriebenen Kennzeichen von Funktionalität, funktionalem Design sowie Zweck-Mittel-Relationen aufweisen – würde bereits ausreichen, um deduktiv auf einen intelligenten Schöpfer der Lebewelt schließen zu können.

In einer einfachen formalen Darstellung:

Prämissen

(1) $(x) (LW(x) \supset F(x))$

(2) $(x) (F(x) \supset ID(x))$

Konklusion

$(x) (LW(x) \supset ID(x))$

mit

$F(x)$ x ist funktional verfasst

$ID(x)$ x wurde von einem intelligenten Designer erschaffen

$LW(x)$ x ist ein Lebewesen

LeMahieu (1976, S. 58) formuliert das Argument in der entsprechenden syllogistischen Form:

Major Premise: Nature everywhere exhibits elements of purpose and design.

Minor Premise: Design must always be the product of a designer.

Conclusion: Nature is the product of a designer [who is God].

LeMahieus *Major Premise* entspricht dabei der 1. Prämisse der obigen formalen Darstellung, die *Minor Premise* der 2. Prämisse.

Paley zieht das Analogieargument offenbar als zusätzliches Instrument heran, um die 2. Prämisse (den Untersatz) des deduktiven Arguments zu stützen, zu illustrieren und plausibler erscheinen zu lassen, indem er ein evidentes Beispiel für deren Gültigkeit anführt.

Menschliche Artefakte und Lebewesen weisen jedoch eine offensichtliche Unähnlichkeit auf, die einer Analogisierung im Weg stehen könnte: Unserer Erfahrung nach gehen Organismen jeweils aus ihnen ähnlichen Organismen hervor, anstatt wie Artefakte unmittelbar von intelligenten Wesen hergestellt zu werden. Paley eliminiert den Unterschied in einem Gedankenexperiment, in dem er Uhren an Lebewesen angleicht und die Annahme trifft, dass diese - wie jene - andere Uhren hervorbringen könnten, und er fragt sich und den Leser, ob das irgendetwas an der Schlussfolgerung ändere.

Die unter den getroffenen Voraussetzungen wenig überraschende Antwort lautet, dass die Entdeckung einer sich selbst reproduzierenden Uhr die Plausibilität der Konklusion in keiner Weise schwäche, sondern im Gegenteil noch verstärke. Paley interpretiert den Reproduktionsmechanismus als zusätzliche Designkomponente, die die Komplexität der

Konstruktion nochmals steigert und damit auf eine besondere Erfindungsgabe des Designers verweist. Zusätzlich führt er eine Unterscheidung zweier Typen von Ursachen ein, die an Thomas von Aquins Differenzierung zwischen weltimmanenten Zwischenursachen und der ersten, essentiellen Ursache erinnert.⁴⁰ Selbst wenn die unmittelbare Ursache der Uhr in einer weiteren, ihr ähnlichen Uhr bestehe, so verweise ihre Funktionalität stets auf ein intelligenzbegabtes Bewusstsein als „eigentlicher“ Ursache. Der *a priori* – Charakter dieser Annahme, präziser ausgedrückt ihr ontologischer Hintergrund, zeichnet sich hier besonders deutlich ab.

Den eigentlichen Analogieschluss zwischen Uhr und Lebewelt vollzieht Paley sowohl abstrakt als auch anhand eines konkreten Beispiels, nämlich des Vergleichs zwischen tierischem Auge und Teleskop; die Gemeinsamkeit, die die Analogisierung rechtfertigt, besteht in der funktionalen Ausstattung: „[E]very indication of contrivance, every manifestation of design, which existed in the watch, exists in the works of nature; with the difference on the side of nature, of being greater and more, and that in a degree which exceeds all computation.“ (*N. th. Ch. III, S. 17 f.*) Jene Ursachenrelation, die für Paley im Bereich der Artefakte Gültigkeit besitzt, überträgt er nun *per analogiam* auf den Bereich der lebenden Organismen. – Am Beispiel des Auges: „[...] there is precisely the same proof that the eye was made for vision, as there is that the telescope was made for assisting it.“ (*N. th. Ch. III, S. 18*)

In Anlehnung an Mahner (2007, S. 341) lässt sich das formallogische Schema des Analogieschlusses folgendermaßen darstellen:

(1) A = P

(2) B = (analog zu) A

B = P

mit

A = menschliches Artefakt (Uhr)

B = Lebewesen bzw. ein Teil seiner Organisation (Auge)

P = wurde von einem intelligenten Wesen erschaffen

⁴⁰ Besonders prägnant auch folgende Textstelle:

“Nothing can be God, which is ordered by a wisdom and a will, which itself is void of; which is indebted for any of its properties to contrivance *ab extra*. The *not* having that in his nature which requires the exertion of another prior being (which property is sometimes called self-sufficiency, and sometimes self-comprehension), appertains to the Deity, as his essential distinction, and removes his nature from that of all things which we see.” (*N. th. Ch. XXIII, S. 412*)

Unklar bleibt in dieser Rekonstruktion aber, wie die zweite Prämisse, die die Analogiebeziehung wiedergibt, zu interpretieren ist: Eine völlige Identifikation von B mit A ist eine zu starke Annahme, eine nur teilweise Identifikation erlaubt jedoch nicht die Ableitung der Konklusion als allgemeingültiger Aussage. Das syllogistische Schema erscheint mir somit als nur bedingt geeignet, die induktive Form des Arguments und damit die Nicht-Allgemeingültigkeit der Konklusion wiederzugeben.⁴¹

Eine Darstellung, die den induktiven Charakter berücksichtigt, könnte etwa folgendermaßen aussehen:

$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots F(a_n)$

$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots ID(a_n)$

$lw_1, lw_2, lw_3, lw_4, \dots F(lw_n)$

$\Rightarrow lw_1, lw_2, lw_3, lw_4, \dots ID(lw_n)$

mit

a_n Artefakte

lw_n Lebewesen

$F(x)$ x ist funktional verfasst

$ID(x)$ x wurde von einem intelligenten Designer erschaffen

Es folgt eine detailgetreue, einen umfangreichen Wissensschatz voraussetzende Beschreibung des tierischen Auges, anhand derer der Autor zugleich aufzuzeigen beabsichtigt, in welchem Ausmaß dieses jedem technischen Gerät überlegen ist. Solchen und ähnlichen Vergleichen spricht Paley eine hohe Beweiskraft zu; es ist jedoch fraglich, welche Rolle die beständigen Vergleiche zwischen artifiziellem und organismischen Design in seiner Argumentation tatsächlich spielen.

Präziser ausgedrückt, welcher Zusammenhang besteht zwischen der deduktiven Argumentationsfigur und dem Analogieargument? – Es bieten sich im wesentlichen vier Möglichkeiten an:

⁴¹ Freilich könnte man argumentieren, dass Paley selbst das Analogieargument als allgemeingültig, d.h. deduktiv interpretiert; in diesem Fall verdeutlicht die Rekonstruktion nur, dass das Argument formal ungültig ist.

(1)

Der Untersatz des deduktiven Arguments („Design must always be the product of a designer“) gilt a priori und bedarf keiner Rechtfertigung durch Erfahrungstatsachen. Das Beweisziel wird bereits durch das deduktive Argument erreicht und somit wäre kein zusätzliches Analogieargument nötig, dessen Beweiskraft ohnehin eine schwächere ist. Das Analogieargument erfüllt möglicherweise eine didaktische Funktion, indem es die Plausibilität und Nachvollziehbarkeit der a priori – Prämisse für die Leserin erhöhen soll. Dabei ist zu beachten, dass der *a priori* – Charakter der Prämisse durch die Analogie keine weitere Unterstützung erfährt, denn es ist eine Erfahrungstatsache, dass Artefakte von menschlichen Designern hergestellt werden.

(2)

Der Untersatz des deduktiven Arguments ist ein Erfahrungssatz, der durch ein induktives Argument gestützt werden soll. Dabei ergibt sich jedoch die Schwierigkeit, dass das Analogieargument zu keinem allgemeinen Satz der Form: „Wann immer ein Objekt Funktionalität aufweist, dann besitzt es einen intelligenten Schöpfer“ führt. Es erlaubt nur, zwei Gegenstandsbereiche – in diesem Fall: Artefakte und Lebewesen – zueinander in Beziehung zu setzen und von gewissen Relationen innerhalb eines Bereiches auf entsprechende Relationen im anderen Bereich zu schließen. Der formale Status eines solchen Schlusses ist jedoch, wie im vorangehenden Kapitel gezeigt wurde, ohnehin prekär und die auf diese Weise gewonnene Konklusion sollte als Hypothese betrachtet werden, die einer weiteren Überprüfung bedarf.

(3)

Der Untersatz des deduktiven Arguments ist ein Erfahrungssatz, der durch ein induktives (i.w.S.) Argument gestützt werden soll. Da der Analogieschluss nicht den benötigten allgemeinen Satz liefert, gebrauchen wir die verallgemeinernde Variante eines induktiven (i.e.S.) Arguments: Die Erfahrungstatsache, dass Artefakte von intelligenten Wesen hergestellt werden, stellt dessen (einzige) Prämisse dar. Ausgehend von dieser Prämisse schließen wir auf den allgemeinen Satz: „Alle Objekte, die funktional verfasst sind, wurden von intelligenten Designern erschaffen“ und haben damit die erste Prämisse des deduktiven Arguments gewonnen.

Die Vorgangsweise besitzt die unübersehbare Schwäche, dass mit nur einer Prämisse die Basis für das induktive Schließen viel zu dünn ist. Wir müssten viele oder zumindest einige

verschiedene Klassen funktional verfasster Objekte kennen, von denen bekannt ist, dass sie von intelligenten Wesen erschaffen wurden, um mit einiger Plausibilität auf eine allgemeine Regel schließen zu können. Die Klasse der menschlichen Artefakte als einzige Evidenz reicht dafür nicht aus.

(4)

Eine vierte Möglichkeit wäre schließlich – zieht man die Grenzen der Logik sehr eng –, Paleys Analogie nur als rhetorische Figur, nicht als Schlussmethode aufzufassen; der logische Gehalt der Abhandlung reduzierte sich dann auf das deduktive Argument. M.E. spricht jedoch nichts dagegen, die Uhren-Analogie *sowohl* als Argument mit rationalem Gehalt *als auch* als rhetorisches Element aufzufassen.

Ich bin der Ansicht, dass die erste Variante Paleys Intention am besten wiedergibt. Es bleibt dennoch an einigen Stellen unklar, ob er seine allgemeine Aussage, wonach Funktionalität die Existenz eines intelligenten Designers impliziert, als a priori – oder a posteriori – Satz betrachtet. Einerseits verweist er auf beständige Erfahrung als deren Grundlage (vgl. *N. th. Ch.* XXIII, S. 414), andererseits argumentiert er, dass wir denselben Schluss auch erfahrungsunabhängig ziehen könnten (vgl. *N. th. Ch.* I, S. 3f.). Möglicherweise dienen die Hinweise auf die – laut Paley – umfassende Bestätigung durch die Erfahrung als Argument gegen jene, die die Allgemeingültigkeit der Annahme bezweifeln.

Offensichtlich ist aber schon bei einer oberflächlichen Lektüre, dass die umfassenden empirischen Belege hauptsächlich jener Prämisse gelten, die die Lebewelt mit den Kennzeichen von Design und Funktionalität verknüpft. Der Untersatz des deduktiven Arguments – das Prinzip, wonach Design stets die Existenz eines Designers impliziert – erfährt dagegen nur durch die Tatsache, dass das Design von Artefakten auf die Tätigkeit menschlicher Designer zurückgeht, empirische Bestätigung. Es drängt sich die Frage auf, warum Paley derart exzessives Beweismaterial für eine inhaltlich an sich wenig problematische Feststellung liefert. Möglicherweise soll der wissenschaftsnahe Charakter der Abhandlung durch eine Vielzahl empirischer Belege gestützt werden, denn wie LeMahieu (1976) mehrfach betont, gehen natürliche Theologie und empirisch-induktive Naturwissenschaft gerade innerhalb der englischen Aufklärung eine enge Allianz ein. Dass das Argument aber zusätzlich auch auf einer empirisch nur unzureichend gesicherten Prämisse beruht, könnte darüber hinaus leicht übersehen werden.

Man vergleiche dazu folgende Textstelle:

The argument is cumulative, in the fullest sense of that term. The eye proves it without the ear; the ear without the eye. *The proof in each example is complete*; for when the design of the part, and the conduciveness of its structure to that design, is shown, the mind may set itself at rest; no future consideration can detract any thing from the force of the example. (*N. th.* Ch. VI, S. 77, Hervorh. J.B.)

Wenn jedes einzelne Beispiel bereits einen vollständigen – deduktiven – Beweis darstellt: Wozu bedarf es dann mehrerer, wozu bedarf es so zahlreicher Beweise? – Aus Gründen der Beweislogik offenbar nicht.

Doch Paley ist nicht nur ein begnadeter Rhetoriker, er schreibt auch – oder vielleicht in erster Linie – als Gläubiger. LeMahieu (a.a.O.) hat argumentiert, dass der wissenschaftlich-rationale Charakter der naturtheologischen Schriften über ihre Verankerung im Glauben und ihren impliziten emotionalen Gehalt hinwegtäusche. Paley legt in *N. th.* nicht nur sein reichhaltiges biologisches Wissen dar, er preist darin zugleich das Werk Gottes an. „[N]atural religion was [...] only the visible intellectual expression of a deeply held Christian faith which eschewed emotionalism because of the untoward excesses of the religious enthusiasts.” (LeMahieu a.a.O., S. 31)

Aber auch Paley waren natürlich gewisse Einwände und Alternativtheorien zu seinem Argument bekannt, und es zählt zu den Stärken seiner Arbeit, dass er sich auch mit diesen ausführlich auseinandersetzt.

Ein bereits auf Lukrez zurückgehender Einwand bezieht sich auf die Mangelhaftigkeit und Fehleranfälligkeit der Welt. Dieses Argument richtete sich ursprünglich gegen die Lehre der Stoa, wonach die Welt zum Nutzen der Menschheit geschaffen worden sei – eine anthropozentristische Sichtweise, die Paley nicht teilt (vgl. Clarke 1974). Paley betont in seiner Replik die 2-Schritte-Architektur des *argument from design*. Er stellt klar, dass Fehler oder Funktionsstörungen für den Nachweis der *Existenz* eines intelligenten Schöpfers keine Rolle spielen, solange die ursprüngliche Zweckabsicht erkenntlich bleibt; sie sind jedoch von Gewicht, sobald es um dessen *Attribute* geht - Paley ist der Ansicht, die wesentlichen Attribute des christlichen Gottes aus dessen Schöpfung ableiten zu können. Er leugnet zwar nicht, dass es Mängel und Leiden in dieser Welt gibt, ist jedoch bemüht, deren Ausmaß als insgesamt vernachlässigenswert darzustellen. Die Güte des Schöpfergottes manifestiert sich in einer überwiegend glücklichen Welt. „[I]n a vast plurality of instances in which contrivance is perceived, the design of the contrivance is *beneficial*.” (*N. th.* Ch. XXVI, S. 454, Hervorh. i.O.) Und weiter: „It is a happy world after all. The air, the earth, the water, teem with

delighted existence. In a spring noon, or a summer evening, on whichever side I turn my eyes, myriads of happy beings crowd upon my view.” (*N. th. Ch. XXVI, S. 456*)

Als gänzlich unplausibel verwirft Paley – und man kommt nicht umhin, ihm in diesem Punkt zuzustimmen – die Hypothese einer zufälligen Realisation möglicher Formen, wie sie etwa schon die griechischen Atomisten vertraten. Dass sich Materie zufällig zu der komplexen Gestalt eines tierischen Auges zusammenfügen sollte – „like the great prize in a lottery, or like some singularity in nature“ (*N. th. Ch. V, S. 61*) – das ist nun wirklich schwerlich zu glauben.

Aber auch die Annahme eines unpersönlichen Ordnungsprinzips kann nach Paley die funktionale Ausstattung der Lebewesen in keiner Weise erklären; ja sogar der Begriff an sich scheint für ihn widersprüchlich zu sein: „Order itself is only the adaptation of means to an end: a principle of order therefore can only signify the mind and intention which so adapts them.“ (*N. th. Ch. V, S. 71*) – Es handelt sich hier um eine bloße Reformulierung der ontologischen Prämisse des deduktiven Schlusses; zusätzlich bringt Paley an dieser Stelle jedoch ein Argument, das die Unannehmbarkeit eines weltimmanenten Ordnungsprinzips logisch begründen soll: Gäbe es ein unpersönliches Ordnungsprinzip, so müsse dieses notwendig und universell bestehen – das ist für ihn die Definition eines allgemeinen Prinzips. Nun ist die Welt jedoch nicht durchgehend geordnet, denn wir finden Ordnung nur im Bereich des Organischen, nicht in unbelebten Strukturen wie Felsen oder Küstenformationen. Daher kann es sich nicht um ein allgemeingültiges Prinzip handeln. – Es kommt hier natürlich sehr darauf an, in welcher Weise wir den Begriff „Ordnung“ inhaltlich definieren. Die mittelalterlichen Denker sahen die Welt - wie schon gesagt - von einem durchgängigen Prinzip der Ordnung und Harmonie durchwirkt (vgl. Weingartner 2010). Man muss Paley aber sicherlich in der Beobachtung zustimmen, dass es einen entscheidenden Unterschied zwischen belebten und unbelebten Entitäten gibt: Phänomene wie Funktionalität, Selbsterhaltung und Reproduktion finden wir nur bei ersteren vor. Wer die Hypothese eines immanenten (ontologischen) Teleologieprinzips vertritt, muss eine Antwort darauf finden, aus welchen Gründen in der Lebewelt plötzlich ein anderer oder zusätzlicher Kausalitätsfaktor ins Spiel kommt.

Paley differenziert zwischen der Hypothese eines immanenten Ordnungsprinzips und der Annahme von Naturgesetzlichkeit – offenbar verstanden im Sinne eines wirkkausalen Prinzips – als Erklärungen für organismisches Design. Auch die letztere Variante ist für ihn unzureichend. Hier offenbart sich ein ontologischer Hintergrund, innerhalb dessen der Natur von vornherein eine passive, unselbständige Rolle zugewiesen wird: „It is a perversion of

language to assign any laws, as the efficient, operative cause of any thing. A law presupposes an agent; for it is only the mode, according to which the agent proceeds: it implies a power; for it is the order, according to which that power acts. Without this agent, without this power, which are both distinct from itself, the *law* does nothing; is nothing.” (*N. th.* Ch. I, S. 7, Hervorh. i.O.) Es ist sehr fraglich, ob es innerhalb eines solchen ontologischen Rahmens überhaupt möglich ist, anders als theistisch zu denken. Paley erweitert an dieser Stelle seine Argumentationsbasis, indem er nicht nur anhand der speziellen Beschaffenheit lebender Organismen, sondern aufbauend auf einem grundlegend defizitären ontologischen Status der Natur die Notwendigkeit eines Schöpfergottes aufzuweisen versucht.

Aus heutiger Sicht höchst interessant ist, dass Paley auch eine Version eines evolutionären Szenarios beschreibt, um dieses anschließend als unhaltbar zu verwerfen.⁴² Seine Gründe dafür sind folgende: Erstens seien solche Prozesse gegenwärtig nicht beobachtbar.⁴³ Außerdem müssten wir bei einer zufälligen Entstehung und anschließenden Selektion von Formen eine viel größere Vielfalt vorfinden, als es tatsächlich der Fall ist, denn bestimmte äußere Variationen hätten keinen Einfluss auf die Überlebensfähigkeit und seien somit selektiv neutral. Und schließlich leitet Paley aus der taxonomischen Hierarchie der Organismen ab, dass eine zufällige Entstehung unplausibel sei. Es mag auf den ersten Blick paradox erscheinen, dass Darwin genau diesen Umstand als Indiz für die Richtigkeit seiner Evolutionstheorie interpretierte. Der Hintergrund ist jedoch, dass Paley von anderen Voraussetzungen ausging: Er nahm an, die verschiedenen Variationen würden unabhängig voneinander entstehen, während Darwin einen gemeinsamen Ursprung aller Lebewesen zugrunde legte (vgl. Sober 2000).

Eine Antwort auf den vielleicht wichtigsten Kritiker des teleologischen Gottesbeweises sucht man jedoch vergeblich: Mit keinem Wort nimmt Paley auf Humes *Dialogues concerning Natural Religion* Bezug, die 1779 und damit etwa 20 Jahre vor *Natural Theology* erschienen waren. LeMahieu (a.a.O.) führt die intellektuelle Isolation Humes und die systematische Ignoranz seiner Ideen unter den Gelehrten seiner Zeit auf zwei Hauptgründe zurück: Zum einen sieht er die Natürliche Theologie als „spiritual core of the British Enlightenment“ (LeMahieu a.a.O., S. 31) an: In ihrer Methodik, aber auch aufgrund ihres

⁴² Evolutionstheoretische Überlegungen findet man bereits lange vor Darwins Zeit bei Naturforschern wie Georges-Louis L. de Buffon (1707 - 1788) oder sogar dem antiken Lukrez vor – Darwins Verdienst war es, sie in Form einer zusammenhängenden, kohärenten Theorie zu präsentieren und eine kausale Erklärung für den Artenwandel anzubieten (vgl. Riedl 2003).

⁴³ Ein Hindernis für die Akzeptanz der evolutionstheoretischen Perspektive in der vordarwinistischen Ära, aber selbst zu Lebzeiten Darwins war, dass man das Alter der Erde und damit die zur Entstehung der Lebensprozesse verfügbare Zeitspanne viel geringer einschätzte als es die moderne Forschung nahelegt (vgl. Wuketits 2005). Daraus erklärt sich die Annahme, evolutionäre Prozesse müssten – so sie stattfänden – direkt beobachtbar sein.

ontologischen Hintergrunds ist sie mit den aufblühenden Naturwissenschaften absolut verträglich und verhindert potentielle Konflikte zwischen Glaube und Wissenschaft. Humes kritische Einwände, die ja nicht nur der Natürlichen Theologie, sondern auch und vor allem der induktiven Methodik galten, wurden daher nicht nur als Angriff auf die Religion, sondern auch auf die „neuen“ Wissenschaften aufgefasst.

Zweitens aber habe Hume die emotionale Grundlage der Natürlichen Theologie unterschätzt und seine rationale Kritik ging daher am Kern der Sache vorbei. „Few natural theologians – certainly not William Paley – believed that their elaborate proofs would actually convince the nonbeliever or the atheist.“ (LeMahieu a.a.O., S. 31) – Und genauso wenig, könnte man hinzufügen, vermochte rationale Kritik am *argument from design* den Glauben zu erschüttern.

Da Paley den Untersatz seines deduktiven Arguments („Design must always be the product of a designer“) in Form eines Postulats einführt, für das er kaum weitere positive Gründe angibt, und da er zusätzlich der Widerlegung von Alternativhypothesen beträchtliche Energie widmet, könnte man zu dem Anschein gelangen, dass er – auch – *ex negativo* argumentiert: Da andere Erklärungen für die Herkunft des funktionalen Designs der Lebewelt ungenügend sind, muss es richtig sein, dass dieses auf einen intelligenten Designer zurückzuführen ist. Er spricht freilich nicht explizit von einer solchen Vorgangsweise. Diese wäre auch nicht im strengen Sinn logisch haltbar, denn Paley müsste eine vollständige Liste aller möglichen Alternativtheorien besitzen, um aus der Falschheit aller anderen auf die Richtigkeit seiner Erklärung schließen zu können. Das ist aber offensichtlich nicht möglich, denn selbst wenn alle zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbaren Alternativerklärungen erwiesenermaßen ungenügend sind, so kann niemals ausgeschlossen werden, dass eine bessere Theorie nicht zukünftig verfügbar sein wird.

Mit den Regeln wissenschaftlichen Argumentierens ist es dennoch vereinbar, von der plausibelsten Erklärung *relativ zum jeweiligen Erkenntnisstand* zu sprechen. Zu beachten ist jedoch, dass wir in diesem Fall mit Wahrscheinlichkeiten, nicht mit deduktiven und damit streng logisch gültigen Schlüssen operieren. Sober (2000) rekonstruiert Paleys Argument entsprechend als *Inference to the Best Explanation* (vgl. Harman 1965); eine Interpretation, die den wissenschaftlichen Gehalt des *argument from design* gegenüber seinen apriorischen Voraussetzungen aufwertet. – In Ermangelung einer kohärenten Theorie, die die Entstehung biologischen Designs durch natürliche Prozesse schlüssig erklärt, mag es die vernünftigste Lösung sein, einen intelligenten Schöpfer anzunehmen. Ich bin jedoch nicht der Ansicht, dass man Paleys Intention damit gerecht wird – vgl. dazu das bereits auf S. 53 vorgestellte Zitat:

The argument is cumulative, in the fullest sense of that term. The eye proves it without the ear; the ear without the eye. The proof in each example is complete; for when the design of the part, and the conduciveness of its structure to that design, is shown, the mind may set itself at rest; *no future consideration can detract any thing from the force of the example.* (N. th. Ch. VI, S. 77, Hervorh. J.B.)

Paley stellt hier explizit in Abrede, dass er eine zukünftige bessere Erklärung für die Herkunft von Design und Funktionalität innerhalb der Lebewelt für möglich hält. Seine Schlussfolgerung besitzt daher den Charakter einer *absolut* gültigen Wahrheit, die nicht einem möglichen Ideenwandel infolge eines Erkenntnisfortschritts unterworfen ist.

2.2.3 Zusammenfassung

(1)

Wie schon von den Beweisen des Thomas von Aquin bekannt, setzt sich Paleys Argument aus zwei Schritten zusammen: Der hier vorgestellte Beweisgang bezieht sich nur auf die *Existenz* eines intelligenten Schöpfers, erst in späteren Kapiteln bestimmt Paley dessen *Attribute*, deren wichtigste für ihn aus der Schöpfung ableitbar sind. Eine *ausdrückliche Identifikation* des als notwendig nachgewiesenen Designers mit dem christlichen Gott fehlt jedoch. Für Paley dürfte dieser Schritt unproblematisch sein, offenbar weil für ihn keine andere Entität überhaupt dafür in Frage kommt, Schöpfer der Lebewelt zu sein.

(2)

Paley verknüpft seinen Analogie-Schluss mit einer deduktiven Argumentation, die die eigentliche Beweislast trägt. Die zweite Prämisse des deduktiven Arguments besteht in der ontologischen Voraussetzung, derzufolge geordnete, funktionale Strukturen nur durch einen intelligenten Schöpfer verwirklicht werden können; die erste Prämisse macht die viel unproblematischere Feststellung, dass lebende Organismen die genannten Eigenschaften aufweisen. Daraus folgt zwingend, dass sie von einem intelligenten Designer erschaffen wurden.

Das Analogie-Argument, das eine bekannte Eigenschaft aus dem Bereich menschlicher Artefakte (dass sie intelligente Designer besitzen) auf den in seinem Finalitätscharakter analogen Bereich der Lebewesen überträgt, könnte zwar als eigenständiger „Beweis“ von nur sehr schwacher Beweiskraft gedeutet werden, erfüllt m.E. jedoch die Funktion, die ontologische Prämisse des deduktiven Arguments zu stützen und zu illustrieren. Die zahlreichen Vergleiche zwischen artifiziellem und organismischen Design sind nicht frei von

suggestiven Momenten, denn es scheint, als könne dabei der unmittelbar evidente, selbstverständliche Charakter jener ursächlichen Erklärung, mit der wir die Funktionalität von Artefakten auf ihre intelligenzbegabten Erschaffer zurückführen, auf den Bereich der Organismen „weitervererbt“ werden. Dass das methodische Vorgehen des Autors keine allgemeingültige Schlussfolgerung erlaubt, bleibt dem unbedarften Leser möglicherweise verborgen.

(3)

Das Analogieargument operiert ausschließlich mit a posteriori – Prämissen: Sowohl die funktionale Ausstattung von Lebewesen und menschlichen Artefakten als auch der Umstand, dass letztere von intelligenten Designern erschaffen werden, sind Erfahrungstatsachen. Paleys deduktives Argument besitzt hingegen – ähnlich wie Thomas von Aquins *Quinta Via* – eine a priori– sowie eine a posteriori – Prämisse. Als *allgemeine Regel* lässt sich der Satz, dass das Vorliegen von Design stets die Existenz eines Designer impliziert, empirisch nicht bestätigen.

(4)

Paleys deduktives Argument ist formal gültig: Wenn es richtig ist, dass (i) Funktionalität stets auf einen intelligenten Schöpfer zurückzuführen ist, und (ii) dass Lebewesen funktional verfasst sind, dann folgt zwingend, dass sie von einem intelligenten Designer erschaffen wurden. Der formale Status des Analogie-Arguments bleibt hingegen prekär. Denker wie Peirce (1991) und Mach (2002) räumen dieser Schlussform zwar eine gewisse Berechtigung im Rahmen der Hypothesenfindung ein, betonen aber, dass aus streng logischen Gründen nichts dafür spricht, dass ein Gegenstand, der einem anderen in einer bestimmten Hinsicht ähnelt, diesem auch in anderen Hinsichten ähneln wird. Die psychologische Suggestivkraft des Analogieschlusses steht in keinem Verhältnis zu seiner tatsächlichen Aussageleistung.

(5)

Aus inhaltlicher Sicht kann hier nur wiederholt werden, was schon in dem Kommentar zu Thomas' Beweis festgestellt wurde: Die empirische Prämisse sowohl des deduktiven als auch des Analogie-Arguments, welche der Lebewelt Funktionalität und Zweckmäßigkeit zuspricht, ist im wesentlichen auch aus heutiger Sicht zutreffend. Dagegen erweist sich die a priori – Prämisse des deduktiven Arguments, die Funktionalität zwingend auf die Tätigkeit intelligenzbegabter Konstrukteure zurückführt, relativ zum derzeitigen Erkenntnisstand als überholt. Aber auch Paleys übergreifender ontologischer Rahmen, der Naturgesetzlichkeit nur

als Vorgehensregel eines intentionalen Wesens kennt, ist mit unserem modernen naturwissenschaftlichen Weltbild nur schwer vereinbar.

(6)

Obwohl Paley auch abweichende Positionen diskutiert und diese zumeist in einer sachlichen und kaum diffamierend verzerrten Form wiedergibt, besitzt seine theistische Konklusion doch den Charakter einer festen, unumstößlichen Überzeugung. Die Spannung zwischen den beiden Ansprüchen, einerseits eine absolute Glaubenswahrheit rational fundieren zu wollen, andererseits aber mit (natur-)wissenschaftlichen und damit einen eventuellen Wissensfortschritt erlaubenden Methoden zu operieren, kommt auch darin zum Ausdruck, dass Paley ein induktives (i.w.S.) mit einem deduktiven Argument kombiniert.

2.3 INTELLIGENT DESIGN. EIN GOTTESBEWEIS, DER (MANCHMAL) VORGIBT, KEINER ZU SEIN.

2.3.1 Vorbemerkungen

Zugegeben, *Intelligent Design* (ID) genießt in intellektuellen Kreisen keinen guten Ruf. Man vermutet dahinter die obskuren Ideen einer pseudowissenschaftlichen, sektenartigen Gemeinschaft religiöser Fundamentalisten, die es sich zum Ziel erkoren hat, Wissenschaft und Bildungssystem mit ihren reaktionären Welt- und Moralvorstellungen zu unterwandern. Es lassen sich sicher berechtigte Vorbehalte dagegen formulieren, die Ideen dieser Bewegung in eine Reihe mit den Gottesbeweisen mittelalterlicher Kirchenväter und anerkannter Theologen zu stellen. ID, so hört man, sei nicht nur schlechte Wissenschaft, sondern auch schlechte Theologie.

Der weitgehenden Ablehnung in akademischen Kreisen steht eine nicht zu unterschätzende Popularität und Präsenz im öffentlichen Raum gegenüber; sogar der ehemalige US-Präsident George W. Bush trat als prominenter Unterstützer der Bewegung auf.⁴⁴ Eine Niederlage mussten ID-Vertreter jedoch einstecken, als der (republikanische) Richter John E. Jones III im Verfahren *Kitzmiller v. Dover Area School District* entschied, dass es nicht verfassungskonform sei, ID in den Schulen zu unterrichten⁴⁵; der öffentliche Diskurs über das Thema scheint zudem in den letzten Jahren etwas abgeflaut zu sein.

Auch wenn man ID keinen akademischen Status zubilligt, kann es aufschlussreich sein, die Argumentationsstrategien dieser Bewegung in einem *Meta-Diskurs* auf ihren logischen Gehalt und ihre wissenschaftstheoretischen Grundlagen hin zu durchleuchten. Wir fordern die Einhaltung bestimmter grundlegender logischer Standards schließlich nicht nur im Kontext wissenschaftlichen Argumentierens, sondern auch in ganz alltäglichen Zusammenhängen; zumindest dann, wenn ein Sprecher für seine Aussagen *Wahrheit* beansprucht.⁴⁶ – Das ist sicherlich der Fall: ID-Vertreter machen für ihre Thesen sogar einen exklusiven Wahrheitsanspruch geltend und sind der Ansicht, dass (gewisse) religiöse Aussagen wörtlich und nicht etwa metaphorisch oder nur in bestimmten historischen Zusammenhängen als gültig zu verstehen seien.

⁴⁴ Vgl. Artikel in der Washington Post (03.08.2005), online unter <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/02/AR2005080201686.html> (abgerufen am 17.10.11)

⁴⁵ Urteil im Volltext unter http://www.pamd.uscourts.gov/kitzmiller/kitzmiller_342.pdf (abgerufen am 17.10.11)

⁴⁶ Aussagen ohne Wahrheitsanspruch findet man etwa in der Literatur, in der Dichtung, in Mythen und Märchen, bei expressiven, performativen oder normativen Sprachäußerungen.

Als weiteren Einwand könnte man vorbringen, dass ID-Vertreter nicht selten angeben, ihre Thesen seien als wissenschaftliche Aussagen, nicht als Gottesbeweise zu interpretieren.⁴⁷ Es spricht jedoch vieles dafür, dass es sich dabei um einen Teil einer Strategie handelt, die den religiösen Charakter der Bewegung verschleiern und den Aussagen damit mehr Seriosität verleihen soll. In jedem Fall haben wir es mit dem Versuch zu tun, einen *intelligenten Designer* hinter unserer Lebewelt nachzuweisen, selbst wenn dieser nicht explizit mit Gott gleichgesetzt wird. Damit wird der erste Schritt des teleologischen Arguments vollzogen, selbst wenn der zweite Schritt, die Identifikation des nachgewiesenen Designers mit dem christlichen Gott, unterbleibt.

Die Debatte um ID spielt sich auf mehreren Ebenen ab, die sachlich-inhaltliche ist nur eine davon. Sowohl ID-Vertreter als auch ihre KritikerInnen ziehen häufig zusätzliche wissenschaftstheoretische und –soziologische Argumente heran; nicht selten sind neben eigentlichen Sachgründen auch ein pejorativer Tonfall und *argumenta ad hominem* im Spiel. Leicht kann man den Eindruck gewinnen, dass es den Kontrahenten mindestens ebenso um die *weltanschaulichen Implikationen* der jeweiligen Theorien geht wie um diese selbst: Viele religiös Konservative machen die modernen Naturwissenschaften, im Besonderen aber die Evolutionstheorie für gesellschaftliche Probleme – aus ihrer Sicht: Gewalttätigkeit, Familienverfall, Homosexualität, Abtreibung – verantwortlich (vgl. Pennock 1999). Ganz abgesehen davon, wie plausibel solche Zusammenhänge sind, entsteht dadurch zumindest die Gefahr einer *Instrumentalisierung von Wissenschaft*. Nicht sachliche, wissenschaftsinterne Gründe, die für oder gegen bestimmte Annahmen sprechen könnten, sind dann für deren Beurteilung entscheidend, sondern die Kompatibilität mit dem jeweiligen Weltbild und den darin implizierten Wert- und Moralvorstellungen.

Es ist nicht Thema dieser Arbeit und würde ihren Rahmen bei weitem sprengen, auf gesellschaftliche Ziele und Motive der ID-Bewegung einzugehen; vgl. dazu z.B. Pennock (1999), Forrest (2001). Auch soll nicht der Eindruck erweckt werden, als hielte die Verfasserin die Realisierbarkeit eines absoluten Objektivitäts- und Wertfreiheitsideals innerhalb der Wissenschaften für möglich oder gar für wünschenswert. Die Auswirkungen persönlicher Motive und Überzeugungen der Forschenden, aber auch äußerer Zwänge und finanzieller Abhängigkeiten werden aus dem Entstehungsprozess des Wissens nie ganz eliminierbar sein; und doch gibt es Unterschiede im Ausmaß, in dem diese Faktoren das

⁴⁷ Vgl. Dembski (2004, S. 77): „[...] the design inference is a generic argument for identifying the effects of intelligence regardless of the intelligence’s particular characteristics and regardless of where, when, how or why the intelligence acts. (The intelligence can be animal, human, extraterrestrial, singular, plural, immanent or transcendent.)”

Ergebnis des Forschens beeinflussen. Ob der tolerierbare Grad an wissenschaftsexterner Beeinflussung im Fall von ID überschritten wurde oder nicht, dieses Urteil sei dem Leser oder der Leserin überlassen.

Der prekäre wissenschaftliche Status von ID folgt nicht aus der allgemeinen Behauptung, dass es einen Gott gibt. Es sind ganz bestimmte Annahmen über dessen konkrete Wirksamkeit und Einfluss auf die natürliche Welt, durch die die Thesen des ID in Kollisionskurs zu den Ergebnissen der modernen Naturwissenschaften stehen. Aber nicht nur die Resultate, sondern bereits der methodische Rahmen der Wissenschaften gerät vielfach unter Beschuss – vgl. dazu etwa Johnson (1991, 2001) oder Plantinga (2001).

Ein zentraler Unterschied zwischen den teleologischen Gottesbeweisen eines Thomas von Aquin oder William Paley und den Ideen der modernen ID-Bewegung besteht darin, dass mit der Evolutionstheorie heute eine in Fachkreisen allgemein anerkannte Erklärung für das Entstehen funktionaler organischer Strukturen aus natürlichen Ursachen existiert. Es ist daher nicht mehr „nötig“ anzunehmen, dass lebende Organismen in ihrer zweckgerichteten Struktur *direkt* von einem göttlichen Wesen erschaffen wurden. Während es, wie Sober (2000) darlegt, anachronistisch wäre, Denkern aus der vordarwinistischen Ära ihre Ignoranz des natürlichen Evolutionsmechanismus vorzuwerfen und den Rückgriff auf die Hypothese eines intelligenten Schöpfers als unwissenschaftlich zu bezeichnen, stehen die heutigen Annahmen der ID-Bewegung in Opposition zu einer wissenschaftlichen Theorie, die als gut begründet gilt. Die modernen ID-Argumente unterscheiden sich daher von den älteren teleologischen Gottesbeweisen in ihrer Bezogenheit auf eine konkurrierende Weltsicht, die es zuallererst zu widerlegen gilt. Ein häufiger Vorwurf lautet daher auch, dass ID-Vertreter hauptsächlich negative Argumente gegen die Evolutionstheorie vorbringen, während die positive Begründung ihrer eigenen Hypothesen im Vergleich dazu mager ausfällt.

Wir wollen uns im Folgenden nicht auf den gesamten Fundus der Argumente wider die Evolutionstheorie oder deren methodische Voraussetzungen, sondern auf die positive Begründung der ID-These(n) durch einen ihrer prominenten Vertreter konzentrieren. Michael Behe (* 18.01.1952) ist Professor für Biochemie an der Lehigh University in Bethlehem, Pennsylvania, und Autor des populären Buches *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (DBB, 1996). Das Grundmotiv seiner Argumentation erinnert an jenes von William Paley; wie dieser stützt Behe seine Argumentation auf die außerordentliche Komplexität von Lebewesen in deren Struktur und Funktion. Während Paley aber vorwiegend

Beispiele aus der Anatomie und Physiologie heranzieht, vertraut Behe auf sein reichhaltiges Wissen im Bereich der Molekularbiologie.

Berücksichtigungswert wäre sicherlich auch William Dembski (* 08.07.1960), einer der aktivsten Proponenten der Bewegung, der u.a. *The Design Inference* (1998) und *No Free Lunch: Why Complex Specified Information Requires Intelligence* (2002) veröffentlichte. Als Mathematiker, Philosoph und Theologe bettet er seine Argumente in ein kompliziertes Rahmenwerk aus Wahrscheinlichkeits- und Informationstheorie ein und kommt dabei zu dem Schluss, dass die Entstehung und Evolution von Leben zu *unwahrscheinlich* sei, um aus natürlichen Ursachen erklärt werden zu können. Da eine fachlich fundierte Kritik seines Beweisgangs aber präzisere Kenntnisse in den oben genannten mathematischen Disziplinen erforderte, als ich sie vorzuweisen vermag, werde ich innerhalb dieses Rahmens von einer Diskussion absehen.

Davor noch ein paar Bemerkungen zu den Begriffen *Kreationismus* und *Intelligent Design*: Der Terminus *Kreationismus* (*creationism*) stellt einen erst in neuerer Zeit in Nordamerika geprägten Neologismus dar (Schulte 1997, S. 434), der die Auffassung bezeichnet, dass der Ursprung der natürlichen Welt, und insbesondere der Ursprung des Lebens in einem unmittelbaren, übernatürlichen Schöpfungsakt Gottes zu suchen sei (vgl. Maddox 2001, S. 1738). In aller Regel wird dieser Glaube durch eine wörtliche Bibelinterpretation, in erster Linie der Bücher Genesis 1 und 2, begründet.

Die Wurzeln der Kreationismus-Bewegung finden sich im protestantischen Fundamentalismus, wie er zu Beginn des 20. Jahrhunderts in den USA entstand (vgl. Meyer 2007). Innerhalb der Szene bestehen unterschiedliche Auffassungen darüber, ob die zeitlichen Angaben in der Bibel wörtlich zu nehmen seien: Während der Langzeit-Kreationismus (*day-age-creationism* oder *old-earth-creationism*) jeden der sieben Schöpfungstage als einen Äon der Erdgeschichte deutet und damit mit dem naturwissenschaftlichen Zeitrahmen prinzipiell kompatibel ist, geht der Kurzzeit-Kreationismus (*young earth creationism*) von sieben Kalendertagen aus und schätzt das Erdalter insgesamt auf 6000 bis maximal 120000 Jahre. Wie Pennock (1999) klar herausstellt, ist das Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Gruppierungen, die sich nicht selten gegenseitig der falschen Bibelinterpretation oder gar der Häresie bezichtigen, gespannt; nach außen hin konzentriert man sich jedoch auf die als atheistisch betrachteten Naturwissenschaften als gemeinsames Feindbild.

Vertreter des ID legen häufig Wert darauf, nicht mit dem Kreationismus, insbesondere dem *young-earth*-Kreationismus, identifiziert zu werden; vgl. z.B. Behe (*DBB*, S. 227, Hervorh. i.

O.): „[T]he idea that the designer had to have made life recently [...] *is not part of intelligent-design theory*.“ Auch die Behauptung, nicht den christlichen Gott, sondern nur einen nicht näher bestimmten „intelligenten Designer“ nachweisen zu wollen, ist Teil eines Abgrenzungsversuchs von den offen religiös-fundamentalistisch motivierten Kreationisten.⁴⁸

Der Wissenschaftstheoretiker Robert Pennock, der sich intensiv mit der ID-Bewegung auseinandergesetzt hat, spricht in seinen Publikationen dagegen stets von „intelligent design creationsm (IDC)“ und versteht die Verleugnung des kreationistischen Hintergrunds als Teil einer Verschleierungstaktik. Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich sowohl KritikerInnen von ID als auch dessen Vertreter nicht selten die Ignoranz interner Differenzen innerhalb der jeweiligen Gegenposition zuschulden kommen lassen. Es ist eine verbreitete Strategie gerade in ideologisch aufgeladenen Debatten, eine vereinfachte und häufig auch verfälschte „Strohmann“-Version der gegnerischen Theorie zu präsentieren, um anschließend die eigene Position mit scheinbar leicht nachvollziehbaren Argumenten als überlegen stilisieren zu können.

2.3.2 Michael Behe und die Idee der irreduziblen Komplexität

Michael Behe nimmt innerhalb der ID-Bewegung eine gewisse Sonderstellung ein. Als Biochemiker arbeitet er in einem Forschungsfeld, als dessen konzeptueller Rahmen in aller Regel die biologische Evolutionstheorie gilt, und Behe kann sich vor deren Ergebnissen offenbar nicht ganz verschließen. Im Unterschied zur traditionellen kreationistischen Position und den Ansichten anderer ID-Vertreter, die davon ausgehen, dass Gott alle Arten von Lebewesen einzeln erschaffen habe, ist er mit der Idee einer gemeinsamen Abstammung einverstanden. „[...] I find the idea of common descent (that all organisms share a common ancestor) fairly convincing, and have no particular reason to doubt it.“ (DBB, S. 5) Behe lehnt jedoch den Teil der Evolutionstheorie ab, der besagt, dass neue Arten durch die natürlichen Mechanismen von ungerichteter Variation und anschließender Selektion entstehen. Den Kern

⁴⁸ Vgl. dazu auch folgendes Zitat einer bekannten Internet-Seite der ID-Bewegung:

”There are a variety of crucial distinctions between intelligent design (ID) and creationism: [...] creationism is always based upon some kind of religious text, such as trying to prove the Book of Genesis in the Bible. Intelligent design takes no stance on religious texts and makes its arguments using purely scientific and empirical data. ID makes no reliance upon religious texts in making its arguments. In fact, there are various pro-ID scientists who themselves are not religious, or have widely different religious viewpoints.” - Leider wird die Behauptung, es gäbe „pro-ID scientists who themselves are not religious“, nicht mit Beispielen belegt.

(<http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1416>, abgerufen am 31.10.11)

seiner Argumentation bildet die Überlegung, dass biologische Systeme „irreduzible Komplexität“ aufweisen, d.h. ihre Funktionalität auf dem exakten Arrangement aller ihrer Bestandteile beruht⁴⁹, und dass solcherart verfasste Systeme nicht durch ungerichtete natürliche Prozesse entstehen können. Dabei konzentriert er sich auf Prozesse und Systeme auf biochemischen Niveau, die er in *DBB* teils sehr ausführlich und detailgenau darstellt. Der Titel des Buches spielt darauf an, dass Darwin von diesen molekularen Grundlagen des Lebens mangels geeigneter Untersuchungsmethoden keine Kenntnis besaß und Strukturen unterhalb des zellulären Niveaus für ihn und seine Zeitgenossen daher unergründliche *Black Boxes* darstellten.

Wie schon Paley macht Behe häufig von *Analogien* zwischen natürlichen Systemen und menschlichen Artefakten Gebrauch; das beginnt schon damit, dass er molekulare Systeme als *Maschinen* bezeichnet: „[L]ife is based on *machines* – machines made of molecules!“ (*DBB*, S. 4, Hervorh. i. O.)

Sein zentrales Konzept der *irreduziblen Komplexität* illustriert er anhand einer *Mausefallen-Analogie*: Eine gewöhnliche Mausefalle bestehe aus insgesamt 5 Bestandteilen: einer hölzernen Plattform, einer Feder, einem Hammer, einem Haken sowie einem Metallbügel. Alle diese Bestandteile seien erforderlich, damit die Mausefalle funktionsfähig bleibt; fehle ein Teil, so sei der Rest des Geräts unbrauchbar. – Aus dieser Überlegung schließt Behe, dass die Mausefalle *in einem Schritt* zusammengefügt werden müsse, um ihre Funktion erfüllen zu können; sie könne nicht *evolutiv* entstehen, d.h. durch eine kontinuierliche, Schritt-für-Schritt erfolgende Zusammenfügung ihrer einzelnen Komponenten, wobei jedes der Zwischenstadien bereits eine gewisse Funktionalität aufweisen sollte.

Behes Definition von *irreduzibler Komplexität* lautet:

By *irreducible complex* I mean a single system composed of several well-matched, interacting parts that contribute to the basic function, wherein the removal of any one of the parts causes the system to effectively cease functioning. An irreducibly complex system cannot be produced directly (that is, by continuously improving the initial function, which continues to work by the same mechanism) by slight, successive modification of a precursor system, because *any precursor* to an irreducibly complex system that is missing a part is *by definition nonfunctional*. (*DBB*, S. 39, letzte Hervorh. J.B.)

Es ist wichtig zu beachten, dass es sich bei der hier zitierten Passage um eine reine *Definition* handelt: Behe expliziert, was er konzeptuell unter dem Begriff eines „irreduzibel komplexen Systems“ versteht. Die Aussage, dass derartige Systeme nicht durch kontinuierliche

⁴⁹ Von diesem Argument macht bereits William Paley Gebrauch, wenn er am Beispiel der Uhr aufzuweisen versucht, dass bereits eine geringfügige Abänderung der einzelnen Komponenten oder deren Zusammenstellung ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen würde (vgl. Kap. 2.2.2); Pennock (2001, S. 539) bezeichnet die These der irreduziblen Komplexität explizit als von Paley inspiriert.

Modifikationen aus einfacheren Vorläufersystemen entstehen können, resultiert an dieser Stelle nicht aus empirischen Beobachtungen, sondern ist das Ergebnis einer logisch-definitiven Festlegung. Behe muss daher in einem zweiten Schritt den Nachweis erbringen, dass tatsächlich Systeme existieren, die dieser Definition entsprechen.

Behes *zentrale These* besteht darin, dass bestimmte molekularbiologische Systeme die oben zitierte Definition erfüllen, dass sie also tatsächlich irreduzibel komplex sind. Als positive Belege dafür zieht er ausgewählte Beispiele heran – das bakterielle Flagellum, das Blutgerinnungssystem, das Immunsystem, zelluläre Transportsysteme –, deren komplexe Funktionsweise er ausführlich und wiederum anhand zahlreicher Analogien als „Verständnishilfen“ erklärt.

Behe liefert uns zwei Gründe, warum er diese und ähnliche Systeme als „irreduzibel komplex“ betrachtet (vgl. auch Miller 2003, S. 293): (i) Er argumentiert, dass *faktisch* bisher in keinem einzigen Fall der konkrete evolutive Entstehungsprozess einer komplexen Struktur durch die Forschung nachgewiesen werden konnte. (ii) Darüber hinaus stellt er die stärkere Behauptung auf, dass sich aus empirischen Tatsachen ableiten lasse, dass eine kontinuierliche Entwicklung dieser Systeme durch natürliche Evolution *prinzipiell* unmöglich oder sehr unwahrscheinlich sei.

Ein Nachweis, der schlüssig demonstrieren könnte, dass kein Vorläufer eines bestimmten funktionalen Systems selbst funktional sein könnte, wäre aus folgendem Grund bedeutsam: Die sukzessive Entstehung biologischer Organismen aus einfacheren Vorläufern durch Variation und Selektion setzt voraus, dass jeder dieser Vorläufer selbst ein Mindestmaß an Funktionalität aufweist. Dysfunktionale Organe oder Teilstrukturen eines Organismus, die dessen Fitness beeinträchtigen, stellen einen Selektionsnachteil dar und führen in der Folge dazu, dass die Häufigkeit dieser Variante in der Population abnimmt oder dieser Typus gänzlich ausstirbt. Aber auch solche Variationen, die sich neutral auf die Überlebensfähigkeit des Organismus auswirken, d.h. weder eindeutig positive noch negative Effekte besitzen, werden durch die Selektion nicht gefördert und ihre Häufigkeitszunahme in der Population ist daher unwahrscheinlich.⁵⁰ – Das bedeutet: Soll ein komplexes, eine bestimmte Funktion erfüllendes Organ durch kontinuierliche Evolution aufgebaut werden, dann darf man erwarten, dass bereits seine Vorläufer irgendeine Funktion im Organismus ausüben.

⁵⁰ Die Biologin Ruth Millikan (1993, S. 46 f.) unterscheidet zwischen *aufbauender* und *bewahrender* Selektion: Aufbauende Selektion ist dafür verantwortlich, dass neu entstandene Variationen, die sich positiv auf die Fitness auswirken, in ihrer Häufigkeit in der Population zunehmen. – Zu dem üblichen Diktum, die Selektion arbeite ausschließlich *eliminativ*, besteht dabei ein nur scheinbarer Widerspruch: Die neu entstandenen, fitnesssteigernden Variationen führen zu einem *relativen* Selektionsnachteil anderer Varianten und damit zu einer Abnahme von deren Häufigkeit in der Population, wodurch sich der Anteil der neuen, einen Überlebensvorteil bietenden Varianten erhöht.

Bereits Darwin war sich dieser Sachlage bewusst – in einer von Behe und anderen ID-Vertretern gern zitierten Textstelle bemerkt er: „Ließe sich das Vorhandensein eines zusammengesetzten Organs nachweisen, das nicht durch zahlreiche aufeinanderfolgende geringe Abänderungen entstehen könnte, so müßte meine Theorie zusammenstürzen.“ (Darwin 2007 [1859], Kap. VI, S. 250)

Behe glaubt den Beweis erbringen zu können, dass nicht durch Variation und Selektion formbare biologische Systeme tatsächlich existieren, und daher gilt für ihn als erwiesen, dass die Evolutionstheorie inadäquat ist, um die Herkunft funktionaler biologischer Strukturen zu erklären. Erst nach diesem „Unmöglichkeitsbeweis“ erfolgt in einem zweiten Schritt die Einführung eines intelligenten Designers als notwendiger Bedingung für den Aufbau funktionaler Systeme.

To a person who does not feel obliged to restrict his search to unintelligent causes, the straightforward conclusion is that many biochemical systems were designed. They were designed *not* by the laws of nature, not by chance and necessity. Rather, they were *planned*. The designer knew what the systems would look like when they were completed; the designer took steps to bring the systems about. [...] The conclusion of intelligent design flows naturally from the data itself – not from sacred books or sectarian beliefs. Inferring that biochemical systems were designed by an intelligent agent is a humdrum process that requires no new principles of logic or science. (Behe 2001, S. 254, Hervorh. i. O.)

Behe verzichtet darauf, den intelligenten Schöpfer mit dem christlichen Gott zu identifizieren. Die Identität des Designers sei aus dem bloßen Vorliegen von Design logisch nicht ableitbar; nur die Tatsache, *dass* bestimmte Elemente das Produkt intelligenten Designs seien, gilt für ihn als erwiesen. Dennoch kann kaum Zweifel darüber bestehen, dass Behes Designer letztlich niemand anders als Gott sein kann. An anderer Stelle bezeichnet er es als Teil eines „Dilemmas“, dass die Methodik der Naturwissenschaften außernatürliche Erklärungen und damit den Verweis auf ein göttliches Wesen aus Prinzip ausschließe (DBB, S. 232 ff.). Die faktisch bestehenden disziplinären Grenzen zwischen den empirisch vorgehenden Naturwissenschaften und spekulativen Disziplinen wie Theologie und Philosophie erkennt Behe aber explizit an und somit ist die Urteilsenthaltung über die Identität des Designers dem vorgeblich „wissenschaftlichen Charakter“ des Arguments geschuldet.

[...] I think it is important right at the beginning to clearly distinguish modern arguments for ID from earlier versions. The most important difference is that my argument is limited to design itself; I strongly emphasize that it is not an argument for the existence of a benevolent God, as Paley's was. I hasten to add that I myself do believe in a benevolent God, and I recognize that philosophy and theology may be able to extend the argument. But a scientific argument for design in biology does not reach that far. Thus, while I argue for design, the question of the identity of the designer is left open. (Behe 2003, S. 277)

Ich möchte anhand einer eigenen prädikatenlogischen Rekonstruktion die formale Struktur von Behes Argument noch einmal deutlich nachzeichnen, bevor ich mich einer detaillierteren inhaltlichen Kritik zuwende. Das Argument wird hier in *deduktiv gültiger* Form wiedergegeben; *induktiv-verallgemeinernde* Überlegungen spielen für Behe aber ebenfalls eine wesentliche Rolle, da vor allem Prämisse (2.) als Konklusion eines Verallgemeinerungsschlusses über empirisch gewonnene Daten aufgefasst werden kann.⁵¹

Prämissen

- | | | |
|----|---|---------------------------|
| 1. | $(\exists x) (LW(x) \wedge IC(x))$ | explizite Prämisse |
| 2. | $IC(x) \text{ df } \equiv (x,y) (V(y,x) \supset \neg F(y))$ | Definition |
| 3. | $(x) (E(x) \vee I(x))$ | <i>implizite Prämisse</i> |
| 4. | $(x) (\neg F(x) \supset \neg E(x))$ | explizite Prämisse |

Ableitung

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 5. | $LW(a) \wedge IC(a)$ | aus 1. |
| 6. | $IC(a)$ | aus 5. |
| 7. | $V(b,a) \supset \neg F(b)$ | aus 2., 6. |
| 8. | $(\exists x,y) V(y,x)$ | Annahme |
| 9. | $V(b,a)$ | aus 8. |
| 10. | $\neg F(b)$ | aus 7., 9. |
| 11. | $\neg F(b) \supset \neg E(b)$ | aus 4. |
| 12. | $\neg E(b)$ | aus 10., 11. |
| 13. | $E(b) \vee I(b)$ | aus 3. |
| 14. | $I(b)$ | aus 12., 13. |
| 15. | $LW(a)$ | aus 5. |
| 16. | $I(b) \wedge LW(a)$ | aus 14., 15. |

Konklusion

- | | | |
|-----|-----------------------------------|---------|
| 17. | $(\exists x) (I(x) \wedge LW(x))$ | aus 14. |
|-----|-----------------------------------|---------|

⁵¹ Behe hat in späteren Reaktionen auf Gegeneinwände darauf hingewiesen, dass sein Argument in wissenschaftlicher Form auf empirischen Daten aufbaue und er daher nicht die *logische Unmöglichkeit* einer evolutiven Entstehung der von ihm betrachteten biologischen Systeme, sondern nur eine *hohe Unwahrscheinlichkeit* dieses Szenarios belegen wolle (vgl. Behe 2007, S. 397). Meine deduktive Darstellungsform dient hier nur dazu, die Grundstruktur seiner Argumentation zu verdeutlichen; es soll auf diese Weise nicht behauptet werden, Behe versuche eine *logische Wahrheit* zu begründen. Streng logisch gültig ist der hier rekonstruierte deduktive Schluss stets nur unter dem Vorbehalt „falls die Prämissen wahr sind“.

mit

LW(x)	x ist Teil eines Lebewesens
IC(x)	x weist irreduzible Komplexität auf
V(y,x)	y ist Vorläufer von x
F(x)	x ist funktional
E(x)	x ist durch natürliche Evolution entstanden
I(x)	x wurde von einem intelligenten Designer erschaffen

Das Argument ist *formal gültig* nur unter der Voraussetzung, dass eine Prämisse miteinbezogen wird, die Behe nicht explizit formuliert, sondern weitgehend als selbstevident voraussetzt, nämlich (4.) dass Organismen *entweder* durch graduelle, natürliche Evolution entstanden sind *oder* von einem intelligenten Designer erschaffen wurden. Wird diese Voraussetzung nicht getroffen, dann ist aus logischer Sicht nicht (deduktiv) ableitbar, warum aus dem Scheitern der Evolutions-These die Notwendigkeit eines intelligenten Designers folgt. Pennock (2001, S. 79) bezeichnet diese implizite Voraussetzung als *Dual Model Tactic*, die in den Argumentationen von Kreationisten häufig anzutreffen sei: Wenn natürliche Evolution und Kreationismus bzw. ID die einzig verfügbaren Alternativen darstellen, dann reicht es, erstere durch negative Argumente zu widerlegen, um letztere als richtig zu erweisen. Die Forderung, ID im Biologieunterricht als gleichberechtigte Alternative zur Evolutionstheorie zu unterrichten, kann etwa als Ausdruck dieser *Dual Model Tactic* gewertet werden. Aber auch in satirischen Aufgriffen der ID-Debatte, wie in der vom US-Physiker Bobby Henderson in Umlauf gebrachten Theorie des „fliegenden Spaghettimonsters“, wird diese implizite Voraussetzung zum Thema gemacht: Warum sollten „nur“ Evolutionstheorie und ID berücksichtigt werden, warum nicht auch weitere denkmögliche Ursprungstheorien?

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass Behe sehr wohl in knapper Form der Frage nachgeht, ob möglicherweise ein dritter Faktor, ein „bisher unentdeckter natürlicher Prozess“, für irreduzible Komplexität verantwortlich sein könnte, um anschließend aber auf fehlende Belege dafür zu verweisen:

Könnte es einen bisher unentdeckten natürlichen Prozess geben, der imstande ist, die biochemische Komplexität zu erklären? Niemand wäre so töricht, diese Möglichkeit kategorisch abzulehnen. Trotzdem können wir sagen, dass niemand weiß, wie ein solcher Prozess vonstatten gehen würde, wenn es ihn denn gäbe. Außerdem widerspräche es genauso aller menschlichen Erfahrung wie in dem Fall, dass man postulieren würde, ein natürlicher Prozess könne die Computer erklären. Der Schluss, dass kein derartiger Prozess existiert, ist wissenschaftlich so fundiert wie die Schlussfolgerung, dass mentale Telepathie unmöglich sei, oder dass es das Ungeheuer von Loch Ness nicht gebe. (Behe 2007, S. 318)

Der hier offenbar als „Beweis“ und zugleich als Veranschaulichung herangezogene Analogieschluss von Computern auf biochemische Systeme erscheint aber aus folgendem

Grund prekär: Im Fall des Computers schließen wir tatsächlich aus unproblematischem *direktem* Erfahrungswissen auf intelligente, menschliche Konstrukteure als *unmittelbare* Ursache. Dagegen haben wir noch nie *direkt beobachtet*, dass komplexe biochemische Systeme von intelligenten Designern hergestellt werden – im Gegenteil, wir sehen, dass diese durch natürliche, unintelligente Prozesse aus anderen komplexen organischen Systemen hervorgehen.

Wie schon Paley muss Behe, um dem hier gebrauchten Analogieschluss Gültigkeit zu verleihen, eine implizite Unterscheidung zwischen *mittelbaren* und *unmittelbaren* Ursachen treffen, die aber ihrerseits kaum durch Erfahrungswissen begründet werden kann.

Warum also die Nichtexistenz jeglicher Art von natürlichen Prozessen, welche die von Behe als irreduzibel komplex bezeichneten Systeme hervorzubringen vermögen, „wissenschaftlich genauso fundiert“ sein soll wie die Irrealität von Telepathie oder des Monsters „Nessie“, dieses Postulat verbleibt im Vagen, sieht man einmal vom suggestiven Charakter des von Behe verwendeten Analogieschlusses ab.

Vor allem in späteren Publikationen und Reaktionen auf die zahlreichen Gegeneinwände hat Behe freilich auch betont, dass sich sein ID-Argument nicht allein auf die Widerlegung der Evolutionstheorie gründe: Der *positive* Beleg für ID bestehe in der *zweckmäßigen Anordnung* von Einzelteilen eines Systems.

[I]rreduzibel komplexe Systeme wie Mausefallen und Flagellen [erfüllen] eine Doppelfunktion. Sie dienen als Argumente, die gegen gradualistische Erklärungen à la Darwin sprechen, und zugleich als Argumente, die für Design sprechen. Das dagegen sprechende Argument besteht darin, dass sich die Entstehung solcher interaktiven Systeme nicht mithilfe winziger Schritte erklären lässt, die es auf dem darwinistischen Entwicklungsweg geben müsste. Das dafür sprechende Argument lautet, dass die Einzelteile zweckmäßig angeordnet erscheinen, was genau unserer Vorstellung von Design entspricht. (Behe 2007, S. 406)

Natürlich lassen sich hier all jene Fragen und Gegenargumente anschließen, die wir bereits im Fall Paleys geltend gemacht haben. Auch Behe liefert uns im wesentlichen keine *neuen* Begründungen dafür, warum Zweckmäßigkeit und Funktionalität einen *direkten* Rückschluss auf einen intelligenten Planer erlauben. Stattdessen beruft er sich auf den angeblich *selbstevidenten* Charakter dieser Folgerung: „[D]ie Resultate sind *überwältigend*. Und weil die für Design sprechenden Beweise tatsächlich so überwältigend sind, muss dazu vergleichsweise wenig erklärt werden.“ (Behe 2007, S. 407, Hervorh. i. O.)

- Ein interessantes, häufig wiederkehrendes Motiv in Behes Argumentation ist das der *Beweislastumkehr* zulasten der EvolutionstheoretikerInnen, besonders prägnant formuliert in (2007, S. 409): „Ein entscheidender, oft übersehener Punkt besteht darin, dass der

überwältigende Eindruck von Design die Last der Beweisführung stark beeinflusst. Wenn Design augenscheinlich vorhanden ist, liegt die Beweislast bei demjenigen, der die offensichtlichen Anzeichen dafür leugnet.“

Diese „offensichtlichen Anzeichen“ für Design bestehen, wie oben angeführt, in der zweckmäßigen Anordnung von Einzelteilen zu einem funktionalen Ganzen (vgl. Behe 2007, S. 302). Dass Design stets auf einen intentionalen Designakt verweist, hat in Behes Argumentation den Rang eines *Postulats* inne. – Dieses muss nicht mehr weiter *begründet* werden, da sein Inhalt *selbstevident* ist. Zu *stützen* versucht es Behe mithilfe von Analogieargumenten: Die unmittelbare, keinen Zweifel zulassende Gewissheit, mit der wir die funktionale Gestaltung von Artefakten auf einen intentionalen Konstruktionsakt zurückführen, soll dabei auf den Bereich biologischen Designs übertragen werden. Die methodische Berechtigung dieser Vorgangsweise – des analogen Schließens von einem Gegenstandsbereichs auf einen anderwertigen – wird von Behe nicht weiter reflektiert.

Zu den weiteren Prämissen des oben rekonstruierten Arguments ist aus *inhaltlicher* Sicht Folgendes zu sagen: Ohne weiteres plausibel ist die Annahme, dass (5.) natürliche Evolution nicht Systeme hervorbringen und längerfristig am Leben erhalten kann, die offensichtlich dysfunktional sind – diese werden durch die Selektion eliminiert. Ein Mindestmaß an Funktionalität muss vorausgesetzt werden, damit Organismen überlebens- und fortpflanzungsfähig sind – was jedoch nicht bedeutet, dass die Ausstattung von Organismen in jedem Fall als „optimal“ zu beurteilen ist.

Prämisse (3.) ist Behes Definition irreduzibel komplexer Systeme. Akzeptiert man die Definition als solche, dann liegt alles Gewicht auf der Frage, ob es richtig ist, dass (2.) lebende Organismen diesem Kriterium entsprechen. Eine eingehende Antwort darauf führt direkt in fachspezifische Aspekte und Fragestellungen rund um die Evolutionstheorie; an dieser Stelle kann daher nur in groben Zügen skizziert werden, aus welchen Gründen Behes Annahmen inhaltlich problematisch sind.

Prämisse (2.) lässt sich selbst als Konklusion eines bzw. zweier zusammenspielender Argumente auffassen. - Behe führt, wie oben beschrieben, folgende Beweisgründe an, um Prämisse (2.) zu belegen: Er beanstandet das Fehlen positiver, empirischer Nachweise des evolutiven Entstehungswegs der von ihm als irreduzibel komplex bezeichneten biochemischen Systeme, und er glaubt zeigen zu können, dass deren Entstehung durch natürliche Evolution aus prinzipiellen Gründen unmöglich oder sehr unwahrscheinlich sei.

Dieser „Unmöglichkeitsbeweis“ operiert zwar mit empirisch gewonnenen Daten, setzt aber, wie wir noch sehen werden, weitere theoretische Zusatzannahmen voraus.

Um irreduzibel komplexe Systeme in der Natur zu identifizieren, sind Behe zufolge zwei Überlegungen nötig: „The first step in determining irreducible complexity is to specify both the function of the system and all system components. [...] The second step [...] is to ask if all the components are required for the function.“ (DBB, S. 42) – Wird diese letztere Frage positiv beantwortet, sind also alle Komponenten nötig, damit das System seine (ursprüngliche) Funktion erfüllen kann, dann ist das System Behe zufolge irreduzibel komplex.

Ein erstes Problem besteht bereits darin, dass Behe seinen eigenen Ansprüchen, nämlich *alle* Systemkomponenten zu identifizieren, nicht gerecht werden kann, da in der überwiegenden Zahl der Fälle das empirische Wissen über molekulare Strukturen schlicht nicht vollständig ist. Gravierender aber erweist sich folgender Einwand: Wie etwa Kitcher (2001), Brauer u. Brumbaugh (2001) oder Miller (2003) argumentiert haben, setzt Behe implizit ein *irreführendes Konzept des evolutiven Entstehungswegs* voraus: Seine Darstellung suggeriert, dass komplexe Strukturen durch einfache schrittweise, additive Zusammenfügung ihrer einzelnen Komponenten⁵² zustande kommen müssten. Da die dafür verantwortlichen Mutationen jedoch unabhängig voneinander auftreten, entstünde eine Abfolge von Generationen, deren intermediäre Glieder unvollständige und daher funktionslose Vorläufer-Varianten der späteren Struktur besäßen. – Nach diesem Prinzip wäre eine natürliche Entstehung, wie Behe zutreffend argumentiert, unmöglich, da nur funktionsfähige Organe oder Teilstrukturen einen positiven Selektionswert besitzen.

Behe vermischt das Konzept der *Rekonstruktion* des evolutiven Entstehungsprozesses mit dem Prinzip der *Dekonstruktion* bestehender biochemischer Systeme: Dass Strukturen wie das bakterielle Flagellum, oder aber Stoffwechselwege und –funktionen wie AMP-Synthese⁵³ oder die Blutgerinnungskaskade nicht durch natürliche Evolution *entstehen* können, versucht Behe zu belegen, indem er in Gedankenexperimenten einzelne ihrer Elemente⁵⁴ *entfernt* und

⁵² Es ist leider nicht eindeutig feststellbar, was Behe unter „Komponenten“ oder „Teilen“ (*parts*) eines Systems versteht, d.h. von welcher Analyseebene er ausgeht. Sein Modellbeispiel des bakteriellen Flagellums beschreibt er folgendermaßen: „It [the flagellum] consists of a number of parts, including a long tail that acts as a propeller, the hook region that attaches the propeller to the drive shaft, the motor that uses a flow of acid from the outside of the bacterium to the inside to power the turning, a stator that keeps the structure stationary in the plane of the membrane while the propeller turns, and bushing material to allow the drive shaft to poke up through the bacterial membrane.“ (Behe 2003, S. 280) – Hier bestehen die „Systembestandteile“ offenbar in bestimmten benennbaren *Funktionseinheiten* des Flagellums. Wenig später erwähnt Behe aber auch, dass „most of the forty different types of proteins that genetic studies have shown to be necessary for the activity or construction of the flagellum“ (a.a.O., S. 280) vorhanden sein müssen, geht also auf eine *genetisch-molekulare* Analyseebene zurück.

⁵³ AMP ist die Abkürzung für Adenosinmonophosphat, das als Bestandteil der RNA in allen Organismen vorkommt.

⁵⁴ Hier verstanden i.S.v. funktionalen Einheiten; siehe Fußnote 52.

sich und seinen LeserInnen die (rhetorische) Frage stellt, ob derart reduzierte Systeme funktionsfähig wären: Auch ohne empirische Überprüfung kann man sich in den meisten Fällen leicht vorstellen, dass sie ihre ursprüngliche Funktion nun nicht mehr erfüllen können. Daraus zu folgern, dass die genannten Systeme auch *prinzipiell* nicht durch natürliche Evolution hervorgehen können, ist aber, wie besonders Miller (2003) betont hat, unzulässig. Der „logical flaw“ besteht nach Miller (a.a.O., S. 305) genau darin: Aus der Beobachtung, dass aus einer willkürlichen Entfernung bestimmter Systemkomponenten ein Funktionsverlust resultiert, leite Behe (induktiv-verallgemeinernd, Anm. J.B.) ab, dass *jedes Vorläufersystem* der von ihm als irreduzibel komplex bezeichneten Systeme infunktional sein müsse.⁵⁵

Millers Kritik bezieht sich hier im Kern auf die *formale Unzulässigkeit* eines derartigen induktiven Schlusses: Dessen Prämissen - Behes Einzelfall-Überlegungen - beziehen sich auf fiktive, um bestimmte „Bestandteile“ reduzierte Varianten bestehender Systeme, während die Konklusion eine Aussage über „Vorläufersysteme“ trifft. Damit der Schluss gültig wäre, müsste Behe erst zeigen, dass Vorläufer bestehender Systeme tatsächlich mit den von ihm fingierten, um bestimmte Teile reduzierten Varianten identisch sind.

Die *inhaltliche* Kritik an Prämisse (2.) bestreitet genau diese implizite Annahme. Behe, so lässt sich mit Kitcher (2001) oder Miller (2003) argumentieren, setzt hier ein naives, nicht dem aktuellen Forschungsstand entsprechendes Konzept evolutiver Prozesse voraus, wenn er suggeriert, dass komplexe organische Systeme durch einfache, schrittweise Aneinanderfügung einzelner Komponenten entstehen.

Kitcher (2001, S. 263) beschreibt das von Behe offenbar implizit zugrundegelegte evolutive Szenario wie folgt – um es anschließend als unzutreffend zu bezeichnen:

Assume that the flagellum needs 137 proteins. Then Darwinians are required to produce a sequence of 138 organisms, the first having none of the proteins and each one having one more protein than its predecessor. Now, we're supposed to be moved by the plight of organisms numbers 2 to 137, each of which contains proteins that can't serve any function, and is therefore, presumably, a target of selection. Only number 1, the ancestor, and number 138, in which all the protein constituents come together to form the flagellum, have just what it takes to function. The intermediates would wither in the struggle for existence. Hence evolution under natural selection couldn't have brought the bacterium from there to here.⁵⁶

Um den Einwand gegen Behes Darstellung positiv zu untermauern, darf man von EvolutionsbiologInnen freilich alternative Erklärungen dafür erwarten, wie die evolutive

⁵⁵ Behe hat in seinen „Antworten auf die Kritiker“ in der deutschen Ausgabe von *DBB* (2007) aber korrekt betont, dass sein Argument nicht die *logische Unmöglichkeit* einer graduellen evolutiven Entstehung irreduzibel-komplexer Systeme behauptet, sondern nur, dass dieses Szenario sehr *unwahrscheinlich* sei.

⁵⁶ Kitcher geht hier, anders als zumeist Behe, von einer genetisch-molekularen Analyseebene aus (siehe Fußnote 52).

Entstehung komplexer Systeme vonstatten gehe – und damit gelangen wir zu Behes These, dass derartige Erklärungen *faktisch* nicht vorliegen.

Miller (2003, S. 297 f., Hervorh. J.B.) bezeichnet diese Behauptung als schlichtweg unzutreffend: „[T]wo principle claims of the ID movement are disproved, namely that it is impossible to present a Darwinian explanation for the evolution of a complex biochemical system, and that no such papers appear in the scientific literature. It is possible, and *such papers do exist.*” – Behe dagegen konstatiert in seinem Nachwort zu der deutschen Ausgabe von *DBB* aus dem Jahr 2007: „Trotz der ungemein hohen Motivation und trotz des enormen Fortschritts der Biochemie im letzten Jahrzehnt hinsichtlich der Beschreibung der Lebensvorgänge gab es – *außer einigen spekulativen Darstellungen* – dennoch keinen ernsthaften Versuch, die in *Darwins Black Box* angeführten Beispiele mit darwinistischer Terminologie zu erklären.“ (Behe 2007, S. 410, erste Hervorh. J.B.)

Die Gegenüberstellung dieser beiden Zitate führt eindrucksvoll vor Augen, wie unterschiedlich die Beurteilung von Gehalt und Relevanz ein- und derselben wissenschaftlichen Resultate durch zwei in benachbarten Forschungsfeldern arbeitenden Experten ausfallen kann – geht man einmal davon aus, dass sich sowohl der Biochemiker Behe als auch der Zellbiologe und Evolutionstheoretiker Miller im wesentlichen auf denselben Kenntnisstand beziehen. Die Vermutung liegt nahe, dass Behe und Miller völlig unterschiedliche Erklärungsziele als zureichend voraussetzen.

Betrachten wir zunächst jene Millers: In (2003) führt er mehrere Arbeiten an, die den Nachweis erbringen, dass bestimmte „Bestandteile“ komplexer biochemischer Systeme in identischer oder sehr ähnlicher Form auch in anderen rezenten Organismen vorgefunden werden, wo sie aber sehr häufig *abweichende* Funktionen erfüllen. So zitiert er etwa eine Studie von Musser und Chan (1998) zur evolutiven Entwicklung der Cytochrome-C-Oxidase-Protonenpumpe, welche in menschlichen Zellen aus sechs unterschiedlichen Proteinen zusammengesetzt ist, die für ihre Funktionsfähigkeit alle unentbehrlich sind. Die Autoren konnten zeigen, dass zu jedem der sechs Proteine, die in menschlichen Zellen vorhanden sind, sehr ähnliche Proteinkomplexe in bestimmten Mikroorganismen existieren, wo sie verschiedenliche Funktionen ausüben. Miller sieht in diesen Ergebnissen einen starken Hinweis darauf, dass sich komplexe biochemische Systeme evolutiv aus „einfacheren“, aber funktionalen Vorläufersystemen entwickeln können.

Ein weiteres, von Miller zitiertes Beispiel stammt aus Wooley (1997) und betrifft das von Behe als Vorzeigemodell gebrauchte bakterielle Flagellum. Wooley konnte nachweisen, dass bei Flagellen von Samenzellen des Europäischen Aals (*Anguilla anguilla* L.), die ansonsten

starke Ähnlichkeit mit bestimmten bakteriellen Flagellen aufweisen, drei üblicherweise vorhandene Komponenten fehlen; dennoch sind die Flagellen voll funktionsfähig.⁵⁷ Für Miller gilt damit als widerlegt, dass das Flagellum Behes Definition gemäß „irreduzibel komplex“ ist.

Die von Behe geforderten Belege für eine evolutive Entstehung biochemischer Systeme beinhalten jedoch mehr, als die oben genannten Studien leisten können: „[T]he burden of the Darwinians is to answer two questions: First, what exactly are the stages of [...] evolution, in all their complex glory? Second, given these stages, how does Darwinism get us from one to the next?“ (DBB, S. 34)

Und weiter:

[O]ne would need to find papers with titles such as “Twelve Intermediate Steps Leading to the Bacterial Photosynthetic Reaction Center,” “A Proto-Cilium Could Generate a Power Stroke Sufficient to Turn a Cell by Ten Degrees,” “Intermediates in Adenosine Biosynthesis Effectively Mimic Adenosine Itself in RNA Function,” and “A Primitive Clot Made of Randomly Aligned Fibers Would Block Circulation in Veins Smaller Than 0.3 Millimeters.” But the papers are missing. Nothing remotely like this has been published. (DBB, S. 176)

Behe verlangt offenbar eine detaillierte, vollständige Rekonstruktion des Entstehungsprozesses der von ihm als irreduzibel komplex bezeichneten biochemischen Systeme. „Eine seriöse darwinistische Darstellung [...] müsste [...] sich mit unzähligen entscheidenden Details befassen, welche die Funktion des Ciliums ermöglichen, und zeigen, wie jedes davon mit angemessener Wahrscheinlichkeit durch zufällige Mutation und natürliche Selektion entstehen konnte.“ (Behe 2007, S. 410 f.)

Dass derartige „Nachweise“ bis heute kaum vorliegen, ist wahr; ob man darin einen Hinweis auf das Scheitern der Evolutionstheorie sehen darf, dagegen zumindest fraglich.

Behes Argument ähnelt dem traditionell von Kreationisten gern vorgebrachten Hinweis auf fehlende Zwischenglieder in den Fossilketten. Dass der Artenwandel durch Fossilbelege nicht lückenlos nachvollzogen werden kann, wird als Beweis dafür interpretiert, dass dieser Artenwandel nicht stattgefunden habe (vgl. z.B. Johnson 1991). Dabei übersehen Kreationisten jedoch, dass es sehr viele andere Gründe für die unzureichende Datenlage innerhalb der Fossilbestände gibt: Es sind sehr spezielle Bedingungen dafür nötig, damit Organismen überhaupt fossilisiert werden. Das Skelett eines Tieres etwa muss ausreichend lange unter Sauerstoffabschluss in einer Sedimentschicht eingeschlossen werden, um versteinern zu können; Weichteile, aber auch Pflanzen werden in aller Regel chemisch oder

⁵⁷ Die Flagellen besitzen keine äußeren Dynein-Arme und keine zentralen Mikrotubuli, auch zentrale „Speichen“ fehlen. Wooley konnte außerdem zeigen, dass die inneren Dynein-Arme morphologisch ident sind mit jenen der Bakterien-Gattungen *Chlamydomonas*, *Tetrahymena* und *Beroe*.

mikrobisch zersetzt. Schätzungen zufolge repräsentieren die wissenschaftlich dokumentierten Fossilbestände weniger als 1% der Arten, die jemals auf der Erde existierten (May et.al. 1995; Futuyma 1998; zit. nach Brauer u. Brumbaugh 2001).

Die von traditionellen Kreationisten wie auch von Behe geforderten Belege für natürliche Evolution sind aus *praktischen* Gründen kaum zu erbringen. Aufgrund der immensen Diskrepanz zwischen der Dauer eines Menschenlebens und den für evolutive Veränderungen nötigen Zeiträumen ist Evolution nicht *direkt beobachtbar*⁵⁸; daher sind wir, ähnlich wie in der Geschichtsforschung, auf *indirekte Belege* angewiesen, die es erlauben, in der Vergangenheit stattgefundenen Prozesse zu rekonstruieren. Wie gut unser Zugang zu diesen indirekten Quellen ist, hängt von sehr unterschiedlichen Faktoren ab. Auf *makrobiologischem* Niveau können wir Evolutionsprozesse hauptsächlich aufgrund von Fossilfunden rekonstruieren; wie bereits erwähnt, muss dabei angenommen werden, dass nur ein winziger Anteil früher lebender Organismen in Form von Fossilien erhalten geblieben und uns zugänglich ist.

Wollen wir Evolutionsprozesse auf *mikrobiologischem*, zellulären Niveau rekonstruieren, dann stehen wir allerdings vor noch größeren Problemen: Wir besitzen keinen Zugriff auf die innere Struktur von Zellen bzw. auf Zellbestandteile früherer, ausgestorbener Arten. Die einzige Möglichkeit, etwas über evolutionäre Prozesse auf dieser Ebene auszusagen, besteht darin, rezente Organismen zu vergleichen und nach abgestuften Ähnlichkeiten zu suchen, wie im oben angeführten Beispiel von Musser und Chan (1998). Eine detaillierte, den Evolutionsprozess in allen seinen Stufen nachzeichnende Rekonstruktion, wie sie Behe als Beweis fordert, womöglich von den ersten Protozellen bis hin zu rezenten Vertretern, ist auf diese Art und Weise aber kaum erbringbar.

Behes Einwand, es gäbe keine empirischen Belege für die evolutive Entstehung bestimmter biochemischer Systemkomplexe, beruht daher auf unrealistischen, zu strikten Voraussetzungen; er lässt die grundsätzlichen, methodisch-praktischen Beschränkungen des uns empirisch Zugänglichen unberücksichtigt. Aus dem *faktischen* Fehlen solcher Nachweise kann daher nicht abgeleitet werden, dass evolutionäre Prozesse auf biochemischen Niveau nicht stattgefunden haben.

Behes zentrale These, dass bestimmte biochemische Systeme „irreduzible Komplexität“ besitzen, ist somit inhaltlich nicht ausreichend gestützt: Behe kann nicht schlüssig beweisen, dass es in den von ihm beschriebenen Fällen *keinerlei* funktionale

⁵⁸ Eine wichtige Ausnahme stellt die aufgrund deren raschen Lebenszyklus verhältnismäßig schnelle Evolution von Mikroorganismen dar, die wir etwa am Beispiel der von uns unerwünschten Resistenzentwicklungen gegen bestimmte pharmakologische Wirkstoffklassen beobachten können.

Vorläufersysteme geben kann, und dass diese Systeme daher *nicht* graduell durch natürliche Evolution aus einfacheren Vorläufern hervorgegangen sein konnten.

Im Anschluss möchte ich in einer losen Aufzählung auf weitere problematische Aspekte an Behes Argumentation hinweisen:

(1)

Pennock (1999) hat auf die unter ID-Vertretern verbreitete Praxis des *selektiven Zitierens* aufmerksam gemacht. Behe präsentiert eine Reihe von Aussagen bekannter GenetikerInnen und PaläontologInnen, die der Evolutionstheorie zu widersprechen scheinen; so gibt er etwa folgende Aussage der US-Biologin Lynn Margulis wieder: „[...] Lynn Margulis says that history will ultimately judge neo-Darwinism as ‚a minor twentieth-century religious sect within the sprawling religious persuasion of Anglo-Saxon biology.‘“⁵⁹ (DBB, S. 26) Diese und ähnliche Zitate suggerieren, dass selbst anerkannte BiologInnen bereits an der Evolutionstheorie zu zweifeln beginnen. Behe verschweigt jedoch, dass sich die Kritik von Lynn Margulis in obigem Beispiel nur auf eine *bestimmte Version* der Evolutionstheorie bezieht – nämlich die synthetische Theorie bzw. den sog. Neodarwinismus -, die Margulis als unzureichend betrachtet. Die Evolutionstheorie ist kein statisches, unveränderliches Theoriegebäude; es gab und gibt laufende Debatten unter EvolutionsbiologInnen, die sich auf *bestimmte Aspekte* des Artenwandels und der daran beteiligten Faktoren beziehen, wie es in jedem lebenden Forschungsfeld üblich ist. Die zentralen Aussagen der Evolutionstheorie, nämlich die Tatsache der gemeinsamen Abstammung und der allmählichen Veränderung von Arten, sind innerhalb der *Scientific Community* jedoch allgemein anerkannt. Indem Zitate außerhalb ihres Kontexts präsentiert werden, wird der Eindruck vermittelt, als seien auch diese Basisaussagen Gegenstand fachlicher Kritik.

(2)

Für fachunkundige Personen ist auch nicht ersichtlich, dass sich Behe mit der *synthetischen Theorie* bzw. dem sog. *Neo-Darwinismus* auf eine veraltete, nach modernen Maßstäben überholte Version der Evolutionstheorie bezieht. Die synthetische Theorie entstand in den 30er-Jahren des 20. Jahrhunderts als Zusammenschluss der klassischen Darwin’schen Theoreme von Variation und Selektion, klassischer Genetik nach Mendel, den neueren Erkenntnissen der molekularen Genetik sowie der Populationsgenetik. Doch bereits seit den

⁵⁹ Das Zitat stammt aus Mann, C. (1991): Lynn Margulis: Science’s Unruly Earth Mother. Science, 252, S. 378-381.

späten 60er-Jahren wurde Kritik daran laut, dass die synthetische Theorie nicht *falsch*, aber doch *unzureichend* sei, um den Artenwandel vollständig zu erklären. Auch das obige Zitat von Lynn Margulis ist in diesem Zusammenhang zu verstehen.

BiologInnen arbeiten heute in aller Regel mit einem erweiterten Rahmenkonzept, der evolutionären Entwicklungsbiologie – kurz *Evo-Devo* (abgeleitet von engl. *evolutionary developmental biology*) genannt –, in der vor allem Fragen rund um die Genregulation eine zentrale Rolle spielen. Behe scheint diese Weiterentwicklung zu ignorieren; Hinweise auf *Evo-Devo*, dessen Anfänge in den 80er-Jahren liegen, sucht man in *DBB* - erstmals 1996 erschienen - vergeblich.

Aber auch die Definition des Terminus „Evolution“ in der Einleitung von *DBB* ist unexakt und entspricht nicht den üblichen Konventionen:

[E]volution means a process whereby life arose from nonliving matter and subsequently developed entirely by natural means. That is the sense that Darwin gave the word, and the meaning that it holds in the scientific community. And that is the sense in which I use the word *evolution* throughout this book. (*DBB*, S. xi)

Behe vermischt hier zwei unterschiedliche Problemstellungen, nämlich die Frage nach dem Ursprung des Lebens sowie die nach dem Mechanismus des Artenwandels. Nur letztere ist Gegenstand der Evolutionstheorie. Die Suggestivfrage „[C]an it [Darwin's idea] explain life's foundation?“ (*DBB*, S. 4) ist daher irreführend, denn Darwin hat mit seiner Theorie nie das Ziel verfolgt, die Ursprünge des Lebens aufzuklären.

(3)

Kritikern wie Pennock (1999) und Kitcher (2001) ist darin zuzustimmen, dass Behe vorwiegend *negative Argumente* gegen die Evolutionstheorie – wohlgermerkt gegen eine veraltete Version davon – vorbringt. Die positiven Belege und detaillierten Szenarien, die er als Nachweise für natürliche Evolution einfordert, bleibt er für seine eigene Erklärung, das intelligente Design, schuldig.

Wie bereits erwähnt, akzeptiert Behe die Idee einer gemeinsamen Abstammung aller Lebewesen. In einem sehr begrenzten Ausmaß, nämlich auf der Ebene der *Mikroevolution*, erkennt er auch die Möglichkeit einer Modifikation von Organismen durch natürliche Prozesse an – die *Makroevolution* erfordere allerdings das Eingreifen eines intelligenten Designers.⁶⁰ Nach Pennocks (1999) Klassifikation lässt sich seine Position in ihren

⁶⁰ Unter *Mikroevolution* versteht man gewöhnlich geringfügige Abänderungen unterhalb des Artneiveaus, während der Begriff *Makroevolution* die Aufspaltung der Organismen in Gattungen und Stämme, also den Wandel in größeren Maßstäben, bezeichnet. Wie Pennock (1999) klarstellt, existiert jedoch kein essentieller Unterschied zwischen Mikro- und Makroevolution in ihren kausalen Mechanismen; es handelt sich nur um relative Unterschiede der betrachteten Größenordnungen.

Grundzügen dem *progressive creationism (PC)* zuordnen: „Progressive creationism accepts much of the scientific picture of the development of the universe, assuming that *for the most part* it developed according to natural laws. However, especially with regard to life on earth, PCs hold that God intervened supernaturally at strategic points along the way.” (a.a.O, S. 26f., Hervorh. i. O.)

Über die Art und Weise, wie der Designer seine Eingriffe vornimmt, oder wie intentionale Designvorgänge und natürliche Prozesse interagieren, erfährt man in *Darwins Black Box* jedoch nur wenig. Auch bei der folgenden Passage kann es sich nur um eine Analogie handeln, so sich Behe nicht eines kruden Anthropomorphismus schuldig machen will:

The new protein is the product of intelligent design. Someone with knowledge of the blood-clotting system sat down at his desk and sketched out a route to produce a protein that would combine the clot-dissolving properties of plasmin with the rapid-activation property of proteins that are cleaved by thrombin. The designer knew what the end product of his work was going to do, and he worked to achieve that goal. After the plan was drawn up, the designer (or his graduate student) went into the laboratory and took steps to carry out the plan. The result is a protein that no one in the world has ever seen before – a protein that will carry out the plan of the designer. (DBB, S. 201)

Die folgenden Überlegungen Kitchers (2001, S. 282) entbehren zwar nicht der Polemik, zeigen jedoch in prägnanter Weise die Schwierigkeiten auf, die sich bei einer positiven Formulierung von Behes ID-Argument stellen:

So what does the Creator do? Option 1: He [...] arranges the selection regime for the hapless intermediates, directs the mutations, and so forth; so, in accord with a doctrine Behe has “no particular reason to doubt,” organisms are linked by descent, and the Creator’s work is devoted to making sure that just the right mutations arise in the right order and that the organisms on the way to the complex final state are protected against the consequences of having lots of useless spare parts that will be assembled at some final stage. Option 2: the Creator dispenses with a lot of the intermediate steps by cunningly arranging for lots of mutations to happen at once; if 183 new proteins are needed for the new structure, than zap! He strikes the appropriate loci with his magical mutating finger; or maybe he does it in two goes of 92 and 91 [...]. Here, again, organisms are related by descent with modification, although the “descent” and the “modifications” are a bit abnormal. Option 3: the Creator gives up on mutation and selection entirely, simply creating a bunch of organisms with the right molecular stuff *de novo*; of course, if Behe thinks that this is the way things worked, than he really does have doubts about descent with modification.

Natürlich könnten ID-Vertreter hier auf die gleiche Art und Weise argumentieren, wie wir ihre *argumenta ad ignorantiam* zu widerlegen versuchten: Dass niemand genau weiß, wie der Designvorgang ablief, beweist noch nicht, dass dieser nicht stattgefunden haben kann. Behe zufolge steckt die ID-Theorie erst in ihren Kinderschuhen: „Unlike Darwinian evolution, the theory of intelligent design is new to modern science, so there are a host of questions that need to be answered and much work lies ahead.” (DBB, S. 230) Er präsentiert auch eine Reihe an Forschungsfragen, die für die Zukunft richtungsweisend sein könnten. Es scheint jedoch,

dass seit deren Formulierung (1996) kaum positive Ergebnisse vorliegen; auch die neuere, mir bekannte ID-Literatur konzentriert sich im Wesentlichen auf negative Argumente gegen die Evolutionstheorie.

(4)

Ähnlich wie William Paley ist Behe ein exzellenter Rhetoriker; seine Ausführungen über komplexe biologische Zusammenhänge sind leicht lesbar und stellenweise amüsant formuliert. Eine Parallele zu dem Theologen des 18. Jahrhunderts besteht auch in den zahlreichen Analogien, die ein charakteristisches Stilelement darstellen und zugleich offenbar eine didaktische Funktion innehaben. Sie bergen jedoch auch die schon aus Paleys Uhren-Analogie bekannte Gefahr in sich: Ihre psychologische Suggestivkraft lenkt unter Umständen von logischen Schwächen der Argumentation ab.

Behe erklärt etwa anhand des Beispiels einer gewöhnlichen Mausefalle, warum irreduzibel komplexe Systeme nicht schrittweise entstehen können:

You can't start with a platform, catch a few mice, add a spring, catch a few more mice, add a hammer, catch a few more mice, and so on: The whole system has to be put together at once or the mice get away. Similarly, you can't start with a signal sequence and have a protein go a little way towards the lysosome, add a signal receptor protein, go a little further, and so forth. It's all or nothing. (DBB, S. 111)

In neuerer Zeit haben einige KritikerInnen versucht, nicht nur die methodische Berechtigung des implizierten Analogieschlusses, sondern bereits die aus dem Mausefallen-Beispiel abgeleitete Folgerung – nämlich dass Mausefallen nicht „evolvierten“ könnten - zu widerlegen. Der Biologe John McDonald (Universität Delaware) hat eine fiktive Serie von Mausefallen entworfen, die mit einer einfachen, nur aus einem Stück Draht bestehenden, weniger effizienten, aber doch funktionsfähigen „Falle“ beginnt und über mehrere Zwischenschritte bis hin zur modernen Mausefalle führt. Wie er betont, beabsichtigt er damit nicht, eine analoge Erklärung für den Ablauf natürlicher Evolution zu liefern, sondern auf folgenden Punkt hinzuweisen: „[T]he fact that one person can't imagine something doesn't mean it is impossible, it may just mean that the person has a limited imagination.“⁶¹ Ein weiteres, fiktives Evolutionsszenario für Mausefallen in 10 Schritten hat Alex Fidelibus entworfen.⁶²

Der Biologe Joachim Dagg (2011) schließlich hat sich mit der *realen* kulturellen Evolution von Mausefallen beschäftigt, deren erste, einfachere Vorformen bereits durch archäologische Funde aus der Bronze-Zeit belegt sind.

⁶¹ Quelle: John H. McDonald: A reducibly complex mousetrap. Online unter <http://udel.edu/~mcdonald/mousetrap.html>, abgerufen am 21.03.2012.

⁶² siehe <http://www.fidelibus.com/mousetrap/>, abgerufen am 21.03.2012.

Was, abseits aller Details, aus diesen Arbeiten als entscheidende Schlussfolgerung abgeleitet werden kann, das ist das Ausmaß an *Willkür*, mit der sich Analogien formulieren und daraus vermeintliche Erkenntnisse gewinnen lassen. Miller (2003, S. 303) ist der Ansicht, dass die Mausefallen-Analogie sogar *gegen* Behes These gewendet werden kann: „The mousetrap example provides, unintentionally, a perfect analogy for the way in which natural selection builds complex structures.“

Die zahlreichen Analogien, die sich wie ein roter Faden durch *DBB* ziehen, tragen somit zwar sicherlich zum Lesevergnügen bei, untermauern aber nicht unbedingt die wissenschaftliche Qualität des Buches.

2.4 DIE RATIONALE WAHRSCHEINLICHKEIT GOTTES: RICHARD SWINBURNE

2.4.1 Vorbemerkungen

Richard Swinburne (*26. 12. 1934) zählt gemeinhin zu den bekanntesten Religionsphilosophen des 20. Jahrhunderts. In *The Existence of God (Ex. G.)*, dem zweiten Band einer Trilogie⁶³, bemüht er sich um eine Neufassung verschiedener traditioneller Gottesbeweistypen, die methodisch auf einer modernen Form der Bestätigungstheorie fußt.

Swinburnes Unterfangen unterscheidet sich in zweierlei Hinsicht von den bisher behandelten Spielarten teleologischer Beweise. Erstens haben wir es nicht mit Beweisen im strengen Sinn zu tun, die der Konklusion, die Wahrheit der Prämissen vorausgesetzt, absolute logische Gültigkeit verleihen. Swinburne argumentiert *induktiv-probabilistisch* und seine Ansprüche sind auf den ersten Blick bescheiden: Nicht die Gewissheit, sondern nur die *Wahrscheinlichkeit* der Existenz Gottes soll argumentativ gestützt werden. – Was dabei unter dem Begriff „wahrscheinlich“ exakt zu verstehen ist, wird uns im Folgenden noch eingehend beschäftigen.

Zweitens und damit in Zusammenhang stehend ist zu beachten, dass Swinburne die Idee einer *kumulativen Argumentation* verfolgt.⁶⁴ Die verschiedenen Gottesbeweise sind seiner Ansicht nach nicht isoliert auf ihre Gültigkeit hin zu beurteilen, sondern sollen als unterschiedliche Evidenzen für ein gemeinsames Beweisziel – die Existenz Gottes – betrachtet werden. Auch wenn somit jeder der Beweise für sich keine absolut sichere Schlussfolgerung erlaubt, so können sie zusammengenommen doch einen hohen Wahrscheinlichkeitsgrad garantieren – so Swinburne.

An dieser Stelle begegnet uns ein weiteres Mal Bischof *Joseph Butler*, jener Theologe, dessen Überlegungen zur Analogie nach LeMahieu (1976) die theoretische Grundlage von William Paleys *Natural Theology* darstellten. Swinburne zitiert Butler in *Ex. G.* (S. 14) in einer Fußnote: „The cumulative nature of arguments for the existence of God was clearly perceived

⁶³ Im ersten Band, *The Coherence of Theism* (1977), beschäftigt sich Swinburne mit der Frage, ob die Annahme eines mit bestimmten Eigenschaften ausgestatteten Gottes in sich widersprüchlich sei. *Faith and Reason* (1981), der dritte Band, behandelt das Verhältnis von Glauben und Rationalität.

⁶⁴ Wie wir in Kap. 2.1.1 feststellten, führt *Thomas von Aquin* mehrere Argumente nebeneinander an, von denen aber anzunehmen ist, dass sie als eigenständige, jeweils für sich gültige Beweise intendiert sind. *William Paley* wiederum spricht zwar explizit von einer kumulativen Argumentation, die aber doch in einem anderen Sinn zu verstehen ist als im Fall Swinburnes. Für Paley macht jedes Beispiel biologischen Designs – wie das tierische Auge oder das Ohr – einen „eigenständigen Beweis“ aus, was jedoch missverständlich ist, da es sich stets um dieselbe *Beweisstruktur* handelt. Dass wir eine große Vielfalt an biologisch funktionalen „Einzeldingen“ in der Welt vorfinden, bestätigt und stärkt zwar inhaltlich die Prämisse der zweckgerichteten Verfasstheit von Lebewesen, ändert jedoch nichts an der formalen Struktur des Beweises und verleiht ihr keine zusätzliche Plausibilität.

by Butler: 'The truth of religion, like the truth of common matters, is so judged of by all the evidence taken together.'" Tatsächlich entsprechen Butlers methodische Überlegungen eher dem – zumindest im Vergleich zu Paleys Rigorosität - bedachtsamen Argumentationsstil Swinburnes; manche seiner Aussagen könnte man sogar als Vorwegnahme bestimmter Prinzipien des Bayesianismus (siehe Kap. 2.4.2) interpretieren.⁶⁵

Vor diesem Hintergrund scheint es unzulässig, Swinburnes Fassung des teleologischen Gottesbeweises unabhängig von seinen weiteren Argumenten zu behandeln. Es sei Swinburne zugestanden, dass erst die Gesamtheit seiner Beweise eine volle Beurteilung ihrer Relevanz und Stichhaltigkeit erlaubt. M.E. spricht jedoch nichts dagegen, Swinburnes Variante des teleologischen Arguments *in seinem Charakter als Wahrscheinlichkeitsargument* zu bewerten, das zwar nicht die Sicherheit eines deduktiven Beweises gewährleisten, aber doch eine gewisse Plausibilität aufweisen sollte.

Swinburne definiert sein Beweisziel folgendermaßen:

I take the proposition 'God exists' (and the equivalent proposition 'There is a God') to be logically equivalent to 'there exists a person without a body (i.e. a spirit) who is eternal, is perfectly free, omnipotent, omniscient, perfectly good, and the creator of all things'. I use 'God' as the name of the person picked out by this description. I understand by God's being eternal that he always has existed and always will exist. [...] By God's being perfectly free I understand that no object or event or state (including past states of himself) in any way causally influences him to do the actions which he does – his own choice at the moment of action alone determines what he does. By God's being omnipotent I understand that he is able to do whatever it is logically possible (i.e. coherent to suppose) that he can do. By God's being omniscient I understand that he knows whatever it is logically possible that he know. By God's being perfectly good I understand that he does no morally bad action. By his being the creator of all things I understand that everything which exists at each moment of time (apart from himself) exists because, at that moment of time, he makes it exist, or permits it to exist. (*Ex. G.*, S. 8)

Man beachte: Unter den Attributen, die Swinburne Gott zuschreibt, befindet sich *nicht* seine *Notwendigkeit* (im Sinne einer *notwendigen Existenz*) – „[...] God is a logically contingent being [...]“ (*Ex. G.*, S. 76) Unter der Behauptung, dass Gott kein im *logischen* Sinn notwendiges Wesen ist, ist dabei zu verstehen, dass die Annahme seiner Nichtexistenz logisch kohärent ist, d.h. zu keinem Selbstwiderspruch führt – eine Welt ohne Gott ist für uns, im Gegensatz etwa zu einem viereckigen Dreieck, vorstellbar. Swinburne spricht aber von notwendiger Existenz in einem anderen Sinn, die er als „factually necessary existence“ (*Ex.*

⁶⁵ Vgl. etwa: "We cannot indeed say a thing is probable true upon one very slight Presumption for it; because, as there may be Probabilities on both sides of a Question, there may be some against it: and though there be not, yet a slight Presumption does not beget that Degree of Conviction, which is implied in saying a thing is probably true. But that the slightest possible Presumption is of the nature of a Probability, appears from hence; that such low Presumption often repeated, will amount even to [...] Certainty." (Butler 1765 [1732], S. i)

G., S. 93) bezeichnet und die sich auf die Ewigkeit Gottes im Sinne einer zeitlich immerwährenden Existenz bezieht. Diese Eigenschaft besitzt Gott, wie auch seine weiteren Attribute, mit Notwendigkeit, was nichts weiter bedeutet als dass wir nur jene Entitäten mit „Gott“ bezeichnen, die die genannten Attribute aufweisen (*Ex. G.*, S. 92 f.).

Da Gott also nicht im logischen Sinn notwendig existiert, scheiden *a priori* – Argumente für Swinburne grundsätzlich aus. Alle jene Beweise, die er in *Ex. G.* anführt und die Teil seiner kumulativen Argumentation darstellen, sind *a posteriori* – Beweise, die sich auf bestimmte empirisch feststellbare Merkmale der Welt beziehen. Eine weitere Lesart des Begriffs der notwendigen Existenz, die Swinburne nicht berücksichtigt, könnte sich auf den ontologischen Status Gottes in der Welt beziehen. Im Denken *Thomas von Aquins* etwa nimmt Gott den Rang eines ontologisch notwendigen Wesens ein, dessen Essenz im reinen Sein besteht (vgl. Kap. 2.1). Runggaldier (1998) hat darauf hingewiesen, dass Swinburne nicht die metaphysischen Hintergrundannahmen der aristotelisch-thomistischen Tradition teilt. Explizit kritisiert Swinburne die deduktive Form der *Quinta Via* Thomas von Aquins als unangemessen – es ist eine kurze Betrachtung wert, welche Gründe er dafür angibt.

Swinburne interpretiert Thomas' fünften Beweis als auf der *zeitlichen Ordnung* der Welt basierendes Argument. Seiner Ansicht nach kann es keinen deduktiv gültigen Beweis auf dieser Grundlage geben, weil keine *logische Notwendigkeit* darin besteht, dass jegliche Ordnung von Personen hervorgebracht wird:

It seems to me fairly clear that no argument from temporal order [...] can be a good deductive argument. For although the premiss is undoubtedly correct – a vast pervasive order characterizes the world – the step from premiss to conclusion is not a valid deductive one. Although the existence of order may be good evidence of a designer, it is surely compatible with the non-existence of one – it is hardly a logically necessary truth that all order is brought about by a person. (*Ex. G.*, S. 143)

Swinburne scheint an dieser Stelle das Konzept deduktiven Schließens mit dem *a priori* – Charakter von Argumenten zu verschmelzen: Er verlangt von den Prämissen eines gültigen deduktiven Arguments, dass es sich dabei um logische, d.h. *a priori* evidente Wahrheiten handeln solle. Den von mir vorausgesetzten Definitionen gemäß (vgl. Kap. 1.1) bezieht sich die Unterscheidung deduktiver von induktiven Argumenten aber auf die *Schlussform*, während die Klassifikation in *a priori*– und *a posteriori* – Varianten vom *Inhalt* der Prämissen abhängt. Akzeptiert man diese Festlegung, dann können ohne weiteres auch *a posteriori* – Sätze als Prämissen deduktiver Argumente dienen; die Kritikerin kann im oben genannten

Beispiel freilich weitere Argumente für die inhaltliche Wahrheit jener Prämisse einfordern, die Ordnungsstrukturen zwingend mit der Tätigkeit personaler Designer verknüpft.⁶⁶

Von der Beweisführung eines William Paley, im Besonderen aber von den Argumenten der ID-Vertreter hebt sich Swinburnes teleologischer Gottesbeweis dadurch ab, dass er eine Konfrontation mit den Ergebnissen der modernen Naturwissenschaften vermeidet. Die Annahme, dass die Funktionalität und Komplexität der Lebewesen nicht anders als durch das intentionale Design eines intelligenten Wesens erklärbar sein solle, „[...] was shown by Darwin and his successors to be clearly false.“ (Ex. G., S. 135) Swinburne entgeht dem kreationistischen Fehlschluss, indem er zwischen *räumlichen* und *zeitlichen* Ordnungsstrukturen differenziert, „[...] regularities of co-presence and regularities of succession“ (Ex. G., S. 133). Zwar mag nun das räumliche Design der Lebewelt auf natürliche Prozesse zurückführbar sein, diese setzen aber nach Swinburne bereits eine zeitliche Ordnungsstruktur in Form von regulären Naturabläufen voraus. Die zeitliche Geordnetheit der Welt, die aus der Gültigkeit von Naturgesetzen resultiert, erhebt Swinburne zum Ausgangspunkt seines teleologischen Arguments.

Wenden wir uns nun der Frage zu, in welchem Sinn die Aussage, dass die Existenz Gottes unter Voraussetzung bestimmter Evidenzen *wahrscheinlich* sei, zu verstehen ist.

2.4.2 Bayes-Theorem und Hypothesenwahrscheinlichkeit

Swinburne stützt seine Beweisführung auf das nach dem englischen Pastor *Thomas Bayes* (ca. 1700 – 1761) benannte *Bayes-Theorem*, ein einfacher mathematischer Lehrsatz, der sich aus der Definition bedingter Wahrscheinlichkeiten ableitet.

Nicht das Bayes-Theorem als solches, jedoch die Art der Anwendung, die Swinburne von ihm macht, gilt innerhalb der Scientific Community als nicht unumstritten: Ziel ist es, der Gotteshypothese mithilfe dieses Theorems einen *rationalen Wahrscheinlichkeitsgrad* zuzuweisen. – Daran schließt sich natürlich sofort die Frage an, was Swinburne in diesem Zusammenhang unter „Wahrscheinlichkeiten“ versteht. Man könnte Swinburne, in einer ersten, schlagwortartigen Annäherung, deren Sinngehalt in diesem Kapitel erarbeitet werden

⁶⁶ Möglicherweise will Swinburne deshalb nur apriorische Sätze als Prämissen deduktiver Argumente gelten lassen, weil sie ihm im Gegensatz zu empirischen Aussagen als besonders sicher erscheinen. M.E. ist es jedoch keineswegs ausgemacht, ob es, abgesehen von Tautologien, wie im klassischen Beispiel „Junggesellen sind unverheiratete Männer“, überhaupt derart universale logische Wahrheiten gibt, die keiner weiteren Rechtfertigung oder Einbettung in ein System von Grundannahmen bedürfen.

soll, als extremen Vertreter einer *subjektiven, bayesianistischen* Wahrscheinlichkeitsauffassung charakterisieren. Vorausgeschickt sei jedoch, dass die moderne Gestalt des sog. *Bayesianismus* nur bedingt mit dem eigentlichen Ausgangstext des Thomas Bayes zu tun hat.

Um das Thema von seinem philosophischen Kontext her aufzurollen: Die methodologische Fragestellung, von der wir mit Swinburne auszugehen haben, ist die, auf welche Weise wissenschaftliche Hypothesen am besten *bestätigt* oder *gestützt* werden können – ein zentrales und kaum zur allgemeinen Zufriedenheit geklärtes Grundproblem der Wissenschaftstheorie.⁶⁷ Lösungsansätze unterscheiden sich primär darin, ob sie davon ausgehen, dass ein adäquates Bestätigungsmaß von *qualitativer* oder *quantitativer* Natur sein solle.⁶⁸ Für ersteres stellt Hempels deduktiv-nomologisches Verfahren das klassische Vorbild dar, das in seiner ursprünglichen Form jedoch zahlreichen Einwänden ausgesetzt ist (vgl. etwa Stegmüller 1983, S. 113-134). Quantitative Ansätze operieren mit dem Begriff der Wahrscheinlichkeit – und an dieser Stelle gelangt Pastor Thomas Bayes ins Spiel: Einer bestimmten „bayesianistischen“ Interpretation gemäß eignet sich das nach ihm benannte Theorem u.a. auch dazu, die bedingte Wahrscheinlichkeit einer wissenschaftlichen Hypothese oder Theorie, gegeben eine bestimmte Evidenz, auszudrücken.

Als Vorläufer dieser Auffassung wird vielfach Carnaps (1950) Versuch einer *induktiven Logik* angesehen (vgl. Carrier 2005, S. 367). Diese sollte, ähnlich der deduktiven Logik, formale Regeln des gültigen induktiven Schließens aufzeigen und damit einen höheren Grad an Exaktheit gewährleisten, als mittels „intuitiven“ induktiven Schließens zu erreichen ist. Carnap verstand unter einem Induktionsschluss eine „partielle logische Folgerung“, was bedeutet, dass eine Konklusion nur *zu einem gewissen Grad* aus den Prämissen abgeleitet werden kann. Aus verschiedenen Gründen wird Carnaps Projekt heute fast ausnahmslos als gescheitert angesehen – vgl. dazu etwa Stegmüller (1973, S. 15 ff.).

Nach der oben angeführten „bayesianistischen“ Auffassung kann der Grad, in dem eine gegebene Evidenz eine Hypothese unterstützt, in Form einer *Wahrscheinlichkeitsaussage* angegeben werden. Dabei ist aber zu beachten, dass hier einerseits eine ganz bestimmte, nicht allgemein anerkannte *inhaltliche Interpretation* des Wahrscheinlichkeitsbegriffs zugrunde gelegt wird, zum anderen dass es sich bei wissenschaftlichen Hypothesen oder Theorien um

⁶⁷ Ob der grundsätzliche Anspruch jeder Bestätigungstheorie angemessen ist, d.h. ob wissenschaftliche Hypothesen und Theorien überhaupt durch empirische Daten *bestätigt* oder *gestützt*, oder ob sie bloß *falsifiziert* werden können, ist eine darüber hinausgehende Fragestellung, auf deren Diskussion wir in diesem Rahmen verzichten müssen.

⁶⁸ In neuerer Zeit wird häufig aber auch die Ansicht vertreten, dass quantitative und qualitative Ansätze einander nicht ausschließen, sondern ergänzen; vgl. etwa Kuipers (2004), Niiniluoto (2004).

hochkomplexe Aussagen handelt, für die das Bayes-Theorem in seiner ursprünglichen, Bayes' Intention entsprechenden Fassung nicht „zugeschnitten“ ist.

Gehen wir zunächst auf den *Begriff der Wahrscheinlichkeit* ein: In einer intuitiven, vorwissenschaftlichen Form ist vermutlich jedem Mitglied unserer Sprachgemeinschaft klar, was es bedeutet, das Eintreten eines Ereignisses als „wahrscheinlich“ oder „unwahrscheinlich“ zu bezeichnen. In der *mathematischen Wahrscheinlichkeitstheorie* besitzt der Terminus eine exakt definierte Bedeutung, die in *formaler* Hinsicht durch die *Kolmogorow-Axiome* festgelegt wird. Wie in jeder modernen axiomatischen Theorie lässt diese formale Definition die Möglichkeit verschiedener und u.U. voneinander abweichender *semantischer (d.h. inhaltlicher) Interpretationen* offen, die in der Regel als *Modelle* bezeichnet werden.

Entwickelt wurde die Wahrscheinlichkeitsrechnung in ihren Ursprüngen am Modellbeispiel der Glücksspiele. Beim Roulettespiel, beim Aufdecken von Spielkarten oder beim Würfeln handelt es sich um *wiederholbare* Ereignisse mit klar feststellbaren Ergebnissen, die vom Zufall bestimmt sind. Der Begriff der „Zufälligkeit“ besagt hier zweierlei: Zum einen ist die intentionale Beeinflussung des Ergebnisses durch die AkteurInnen untersagt; zum anderen sollen die Einzelereignisse voneinander (im physikalischen Sinn) *unabhängig* sein.

Das Grundparadigma der wiederholbaren, unabhängigen Ereignisse als Einzelelemente, die mengentheoretisch erfasst werden können, liegt auch den heute in den Erfahrungswissenschaften fest etablierten *statistischen* Test- und Auswertungsmethoden zugrunde. Das Ziehen von Stichproben aus einer gegebenen Population, d.h. jener Grundgesamtheit an Individuen, die Gegenstand der Forschung sind, entspricht dabei einem Zufallsexperiment, das im Prinzip beliebig oft wiederholt werden kann. Da aus methodischen Gründen niemals *alle* in Raum und Zeit verteilten Individuen auf bestimmte Merkmale hin untersucht werden können, versucht man, aus den relativen Häufigkeiten der Stichprobenergebnisse Rückschlüsse auf die *tatsächliche* Wahrscheinlichkeitsverteilung innerhalb der Population zu ziehen.

Inhaltlich wird der Grundbegriff der Wahrscheinlichkeit dieser *frequentistischen* oder *objektiven* Auffassung gemäß als *relative Häufigkeit* eines Merkmals in der Gesamtpopulation interpretiert. Im Fall eines endlichen Individuenbereichs kann diese relative Häufigkeit durch einfache Auszählung bestimmt werden; wenn wir es dagegen mit einer nicht fest umgrenzten (potentiell unendlichen) Population zu tun haben, ist dies aus naheliegenden Gründen nicht mehr möglich. Stellen nun die einzelnen Durchführungen eines Zufallsexperiments unsere

„Individuen“ dar, dann ist deren Gesamtheit im Prinzip unendlich, denn man kann den Versuch ja beliebig oft wiederholen. Die Definition der Wahrscheinlichkeit als relativer Häufigkeit ist daher nicht mehr unmittelbar adäquat.

Die von Reichenbach und v.Mises als sog. *Limestheorie* ausgearbeitete Lösung besteht in einer „Idealisierung“ (Stegmüller 1973, S. 30), die hier in ihren Grundzügen skizziert sei: Wir betrachten ein beliebig oft wiederholbares Zufallsexperiment mit einem möglichen Ausgang G (etwa: die Augenzahl Sechs beim Würfeln), dessen Wahrscheinlichkeit uns interessiert. Im Fall einer endlichen Anzahl an Wiederholungen ist die relative Häufigkeit von G mittels Auszählung feststellbar; sie besteht in der Proportion zwischen der Gesamtzahl an Versuchsdurchführungen und jener Anzahl von Versuchen, die das Ergebnis G erzielt haben. Wir konstruieren nun eine Zufallsfolge, deren Glieder in den relativen Häufigkeiten von G bei steigender Versuchsanzahl bestehen; und zwar dergestalt, dass das 20. Glied in der relativen Häufigkeit von G nach 20 Wiederholungen besteht, das 21. Glied entsprechend in der relativen Häufigkeit nach 21 Wiederholungen, usf. Mit wachsender Folge werden sich deren Glieder immer stärker einem bestimmten Wert annähern, die Zufallsfolge wird zunehmend stabiler. Diesen Wert, um den herum sich die Folge stabilisiert, bezeichnen wir als Grenzwert und identifizieren ihn mit der *Wahrscheinlichkeit* von G.

Stegmüller (1973, S. 30, 37) gibt den wichtigen Hinweis, dass der *Grund* für die wachsende Stabilität der Folge *nicht* in einer *logischen* Notwendigkeit besteht; es existiert schließlich kein mathematisches Gesetz, das die Folge erzeugt, sondern es handelt sich um eine *Zufallsfolge*. Unserer Erfahrung nach ist diese „Verhaltenskonstanz“, die sich in der Annäherung an einen Grenzwert zeigt, einfach eine *praktisch sichere* Eigenschaft solcher Zufallsexperimente.

Daraus ergibt sich aber auch eine prekäre Konsequenz. Gegen die Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs als Grenzwert relativer Häufigkeiten wurden verschiedentliche Einwände vorgebracht, u.a. dass es sich dabei um eine reine Fiktion handle oder dass der Begriff nicht empirisch überprüfbar sei⁶⁹ – vgl. dazu Stegmüller (1973, S. 32 ff.). Der triftigste Einwand – so Stegmüller – ist aber jener: Da die Folge nicht mit *logischer Notwendigkeit* gegen den als Wahrscheinlichkeitsmaß definierten Grenzwert konvergiert, sondern nur mit sehr hoher *praktischer Wahrscheinlichkeit*, wird das Definiendum im Definiens bereits vorausgesetzt; d.h. man benötigt bereits einen Wahrscheinlichkeitsbegriff,

⁶⁹ Diesen Einwand erhebt auch Swinburne in (1973, S. 16): „[T]o say that the probability of a throw of this coin being heads is $\frac{1}{2}$ is to make a claim about the result of an infinite series. But such a claim is compatible with anything past or future which could be observed. [...] Adopting a claim about the result of an infinite series does not commit a man to the truth or falsity of any predictions which could be tested. So a claim about the result of an infinite series seems rather empty.”

um Wahrscheinlichkeiten zu definieren. Dadurch gerät man aber entweder in einen unendlichen Regress oder setzt eine zirkuläre Definition voraus – beide Konsequenzen gelten üblicherweise als unerwünscht. Es stellt sich daher die Frage, ob eine häufigkeitsbasierte Definition von Wahrscheinlichkeiten überhaupt angemessen ist.

AnhängerInnen der *subjektiven* Deutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs würden dies verneinen. Dieser Interpretation gemäß werden Wahrscheinlichkeiten nicht als „objektive“ Eigenschaften der Außenwelt, sondern als *subjektive Glaubensgrade* einer Person an das Eintreten bestimmter Ereignisse definiert; es handelt sich somit um ein „Explikat des vorwissenschaftlichen Wahrscheinlichkeitsbegriffs“ (Kutschera 1972, S. 88). Ergänzt wird diese Interpretation in der Regel durch gewisse Rationalitäts- und Normativitätsforderungen. Nicht die *tatsächlichen* Glaubensgrade von Personen – diese festzustellen wäre eine empirische Aufgabe –, sondern idealisierte, ein vollkommen rationales Subjekt voraussetzende Wahrscheinlichkeitsbewertungen sind Gegenstand des Interesses.

Die subjektive Deutung vermeidet zwar die beschriebenen Probleme, die bei der objektiven, häufigkeitsbasierten Definition auftreten, dafür ist nicht ohne weiteres klar, auf welche Weise „Glaubensgrade“ metrisiert werden können und welcher Zusammenhang zu subjektunabhängigen Eigenschaften der Außenwelt besteht. Für das erstere Problem existiert eine nicht unplausible Lösung, die sich bereits in Bayes' Aufsatz andeutet, in unserem Jahrhundert unabhängig davon aber von de Finetti und Ramsey ausgearbeitet wurde: Subjektive Glaubensgrade können operational definiert werden als *rationale Wettquotienten*, zu denen eine Person bereit wäre, auf das Eintreten eines bestimmten Ereignisses zu wetten. „Rational“ bedeutet in diesem Fall, dass die Person einen mit Sicherheit eintretenden Verlust vermeiden will. Es kann nun gezeigt werden, dass „rationale“ oder „faire“ Wetteinsätze die Kolmogorow-Axiome erfüllen müssen, damit genau diese Situation nicht eintreten kann.⁷⁰

- An dieser Stelle sind einige Hinweise angebracht, die im weiteren Verlauf von Bedeutung sein werden: (1) Es ist zumindest fragwürdig, ob man auf Ereignisse, deren Ausgang nicht klar feststellbar ist, sinnvollerweise Wetten abschließen kann. - Das betrifft etwa Behauptungen über die Wahrheit unverifizierbarer wissenschaftlicher Hypothesen und Theorien.⁷¹ (2) Man kann dagegen Wetten auf das Eintreten einzelner, nicht wiederholbarer

⁷⁰ Für eine ausführliche Darstellung der Wahrscheinlichkeitsdefinition mittels rationalen Wettverhaltens, die in diesem Rahmen nicht gegeben werden kann, siehe etwa de Finetti (1981, S. 223 - 274) oder Skyrms (1989, S. 257 – 328). Einen guten Überblick findet man auch in Kutschera (1972, S. 68-74) oder Earman (1992, S. 38-44).

⁷¹ Vgl. Earman (1992, S. 41): „Bets on the outcome of the Kentucky Derby are one thing, bets on scientific hypotheses are quite another. A hypothesis with the quantifier structure $(\exists x)(\forall y) Rxy$ can be neither verified nor falsified by finite means. Thus a bet on such a hypothesis turns on a contingency that can never be known for certainty to hold or to fail, and so the parties to the bet have no sure way to settle the matter. To try to settle the bet by appeal to the probable truth or falsity of the hypothesis runs afoul of the fact that the parties can and often

Ereignisse abschließen, denen im Rahmen der objektiven, frequentistischen Interpretation nur sehr bedingt ein Wahrscheinlichkeitswert zugewiesen werden kann.⁷² (3) Die Mindestanforderungen an ein rationales Wettverhalten, deren Einhaltung durch Erfüllung der Kolmogorow-Axiome garantiert wird, betreffen nur die *interne Kohärenz* der Wahrscheinlichkeitsbewertungen; sie sagen nichts darüber aus, ob diese Einschätzungen auch „wahrheitsgetreu“ sind, d.h. ob sie mit subjektunabhängigen Gegebenheiten der Außenwelt übereinstimmen.

Für den *praktischen Umgang*, für das „Rechnen“ mit Wahrscheinlichkeiten spielt es keine Rolle, ob man die objektive oder die subjektive inhaltliche Deutung bevorzugt; beide Modelle erfüllen mit den Kolmogorow-Axiomen die nötigen formalen Voraussetzungen. Sehr wohl ist diese Grundsatzentscheidung aber von Relevanz, wenn es darum geht zu beurteilen, welchen Ereignissen oder welchen *Aussagen* über Ereignisse überhaupt sinnvollerweise Wahrscheinlichkeiten zugesprochen werden können.

- Es sollte an dieser Stelle bereits klar geworden sein, dass man eine *subjektive* Deutung voraussetzen muss, wenn man Wahrscheinlichkeitsgrade angeben will, zu denen eine komplexe, über eine statistische Aussage hinausgehende *wissenschaftliche Hypothese* (oder *Theorie*) gestützt ist. Die frequentistische Interpretation verbleibt in diesem Fall ohne reale Grundlage, denn der Objektbereich, über den die Hypothese etwas aussagen soll, existiert nur einmal.⁷³ Wenn wir daher im weiteren Verlauf davon sprechen werden, dass Swinburnes methodologische Herangehensweise innerhalb der Scientific Community nicht allgemein anerkannt ist, dann ist zu unterscheiden, ob die Kritik lautet, dass (i) eine subjektive Wahrscheinlichkeitsinterpretation *generell* unangemessen sei, oder (ii) ob nur die spezielle Art der Verwendung, die Swinburne von subjektiven Wahrscheinlichkeitsaussagen macht, nämlich sie als Bestätigungsmaß für wissenschaftliche Hypothesen oder Theorien heranzuziehen, als fragwürdig angesehen wird.

Längst nicht alle DenkerInnen sind im übrigen der Ansicht, dass man sich strikt auf die objektive oder die subjektive Deutung als einzig angemessene festlegen müsse. Bereits

do disagree on whether the hypothesis is probably true. But if the bet is never paid off, fear of being bilked disappears.”

⁷² Nach Reichenbach (1935) kann man die Wahrscheinlichkeit eines Einzelereignisses als dessen (fiktive) statistische Wahrscheinlichkeit innerhalb der *engsten Referenzklasse* ähnlicher Ereignisse bestimmen. Diese Auffassung setzt aber voraus, dass das betreffende Einzelereignis zumindest einer Klasse *ähnlicher* Ereignisse zugeordnet werden kann. Die auf Popper (vgl. z.B. 1992, S. 286 ff., 347 – 361) zurückgehende *Propensity Interpretation* versteht Wahrscheinlichkeiten als *objektive, i.S. dispositioneller* Eigenschaft einzelner Ereignisse bzw. physikalischer Entitäten. – Beide Deutungen sind an den objektiven, frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff gekoppelt.

⁷³ Auch eine häufigkeitsbasierte Deutung auf der Basis „möglicher Welten“ ist unbefriedigend, sobald es um empirische Sachverhalte geht – denn das einzige Kriterium, dem „mögliche Welten“ genügen müssen, ist das der logischen Kohärenz, nicht das der empirischen Angemessenheit in der Beschreibung *unserer* Welt.

Carnap (1950) führt mit seiner *probability*₁ und *probability*₂ beide Interpretationen parallel. Diese „dualistische Position“ (Stegmüller 1973) wird auch in neuerer Zeit häufig vertreten; so lesen wir etwa bei Kutschera (1972, S. 111): „Man benötigt neben dem Begriff der subjektiven Wahrscheinlichkeit auch einen objektiven Wahrscheinlichkeitsbegriff.“ Es gibt heute auch die verbreitete Tendenz, den Wahrscheinlichkeitsbegriff als *theoretischen Begriff* aufzufassen, was das Problem der unzureichenden Definierbarkeit objektiver Wahrscheinlichkeiten entschärft:

In modern parlance, ‘objective probability’ is a theoretical term like ‘spin’ and ‘charm’. Such terms do not stand in need of any definition over and above the implicit definitions they receive from the roles they play in the theory – the theory of elementary particles in the case of ‘spin’ and ‘charm’, the theory of chance setup in the case of ‘objective probability’. (Earman 1992, S.9)

- Der Hintergrund der oben beschriebenen Kritik an der objektiven Interpretation ist die “reduktionistische These” (Stegmüller 1973, S. 224), dass der Wahrscheinlichkeitsbegriff definitorisch auf empirisch beobachtbare Größen zurückführbar sein müsse. M.a.W., der Einwand, dass der objektive Wahrscheinlichkeitsbegriff kein sinnvoller sei, da er nicht (auf diese Weise) definierbar ist, behält seine Schlagkraft nur im Rahmen einer bestimmten, dem logischen Empirismus nahestehenden wissenschaftstheoretischen Grundposition, die ihrerseits aber keine allgemeine Akzeptanz genießt.

Der *Zusammenhang* zwischen objektiver und subjektiver Semantik wurde bereits von Carnap (1950) darin gesehen, dass subjektive Wahrscheinlichkeiten auch als *Schätzwerte statistischer Häufigkeiten*, d.h. objektiver Wahrscheinlichkeiten, aufgefasst werden können. Es stellt sich ja die Frage, auf welcher Grundlage das rationale Subjekt zu seinem „Glaubensgrad“ an das Eintreten eines Ereignisses gelangt. Die sachhaltige Begründung personaler Glaubensstärken kann daher im Rahmen der subjektiven Deutung durchaus mittels statistischer Methoden erfolgen – vorausgesetzt, der betreffende Gegenstandsbereich ist einer statistischen Erfassung zugänglich.

Eine Angabe von Wahrscheinlichkeitsgraden im Sinne empirisch gegebener Häufigkeiten erweist sich in zumindest zwei Fällen als prinzipiell unmöglich (vgl. Schurz 2011, S. 118): *Erstens* wenn es sich um ein einzelnes, unwiederholbares Ereignis handelt; *zweitens* wenn wir es mit subjektiven Ausgangswahrscheinlichkeiten von Hypothesen „vor jeder Erfahrung“ zu tun haben. In Zusammenhang mit Swinburnes probabilistischen Gottesbeweisen ist es eine Grundfrage von ganz elementarer Bedeutung, ob wir es als *sinnvoll* erachten, in diesen beiden Fällen mit mathematischen Wahrscheinlichkeiten zu operieren. Diese Frage kann zumindest teilweise unabhängig davon gestellt werden, ob wir uns für die objektive oder subjektive inhaltliche Deutung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs entscheiden: Im Rahmen der objektiven

Interpretation fällt die Antwort natürlich klar negativ aus; VertreterInnen der subjektiven Variante steht es hingegen im Prinzip frei, ob sie auch Wahrscheinlichkeiten von singulären Ereignissen oder wissenschaftlichen Hypothesen als sinnvoll akzeptieren. Denkbar wäre etwa, die Rationalitätskriterien derart zu verengen, dass diese Fälle aus dem Bereich sinnvoller Wahrscheinlichkeitszuschreibungen ausgeschlossen werden.

Diese relativ ausführlichen Vorbemerkungen zum Wahrscheinlichkeitsbegriff und dessen inhaltlicher Interpretation sind aus folgendem Grund bedeutsam: Die Beurteilung der Angemessenheit des *Bayes-Theorems* zur Abschätzung des Bestätigungsgrads wissenschaftlicher Hypothesen – und darin bestand ja unsere anfängliche Fragestellung – hängt zwar nicht ausschließlich, aber doch zu einem gewichtigen Anteil davon ab, ob man sich dem Problem unter einer „objektiven“ oder „subjektiven“ Wahrscheinlichkeitsauffassung annähert (vgl. Stegmüller 1973, S. 127). Bei der folgenden Darstellung des Bayes-Theorems sind diese inhaltlichen Divergenzen auf der konzeptuellen Ebene daher stets im Auge zu behalten.

Der eigentliche Ausgangstext des Thomas Bayes besteht in einem Aufsatz mit dem Titel „*An Essay Towards Solving a Problem in the Doctrine of Chances*“. Er wurde 1763 nach Bayes' Tod durch Richard Price aus dem Nachlass veröffentlicht; Bekanntheit erlangte er jedoch erst im 20. Jahrhundert, nachdem er in den Jahren 1940 und 1958 zweimal nachgedruckt worden war (Earman 1992, S. 1).

Die Problemstellung, die den Überlegungen Bayes' zugrunde liegt, ist folgende: „*Given the number of times in which an unknown event has happened and failed: Required the chance that the probability of its happening in a single trial lies somewhere between any two degrees of probability that can be named.*“⁷⁴

Als Setting haben wir uns offenbar die unabhängige Wiederholung eines Zufallsexperiments vorzustellen, das zumindest zwei mögliche Ergebnisse besitzt – paradigmatisch etwa das Werfen einer Münze oder eines Würfels. Auf dieser Grundlage lässt sich zwischen zwei unterschiedlichen Problemstellungen differenzieren, die Earman (1992, S. 7) als „*direct inference*“ und „*inverse inference*“ bezeichnet: Im ersteren Fall sind die statistischen Wahrscheinlichkeiten bekannt, z.B. indem wir einen „fairen“ Würfel voraussetzen, der nicht in einer Weise manipuliert wurde, sodass bestimmte Augenzahlen gegenüber anderen häufiger erwürfelt werden; gesucht sind die Wahrscheinlichkeiten bestimmter

⁷⁴ Bayes (1763), zitiert aus dem Nachdruck in Swinburne (2005, S. 122 – 149).

Stichprobenergebnisse. Im umgekehrten Fall - *inverse inference* – sind dagegen die Stichprobenresultate fixiert; gesucht ist die zugrundeliegende statistische Wahrscheinlichkeit. Bayes' Fragestellung ist von dieser letzteren Art: Er strebt nach einem Berechnungsverfahren dafür, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine *Hypothese* über den Ausgang eines weiteren Experiments richtig ist, wenn man die relative Häufigkeit des Eintretens eines Ereignisses nach einer endlichen Anzahl an Versuchen kennt.⁷⁵

Die von Bayes zugrundegelegte Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffs legt nahe, dass er eine subjektive Auffassung vertritt, wobei durch die Soll-Bestimmung (*ought to be computed*) eine normative Komponente hinzutritt: „The probability of any event is the ratio between the value at which an expectation depending on the happening of the event ought to be computed, and the value of the thing expected upon its happening.“ (zit. nach Swinburne 2005, Hervorh. i.O.) Dabei ist aber zu beachten, dass es sich der von Bayes vorausgesetzten Problemstellung gemäß um *statistische Hypothesen* über Zufallsexperimente handelt, deren Wahrscheinlichkeit durch rationale Subjekte kalkuliert werden soll. Es bleibt daher eine enge Anbindung des subjektiven an den objektiven, häufigkeitsbasierten Wahrscheinlichkeitsbegriff gewahrt.

Diese Anbindung kommt durch das sog. *Likelihood-Prinzip*⁷⁶ zustande: In seinen Grundzügen besagt dieses, dass die Wahrscheinlichkeit einer gegebenen Evidenz⁷⁷, unter der (fingierten) Annahme, eine bestimmte (statistische) Hypothese sei wahr, als Indikator verwendet werden kann für die Wahrscheinlichkeit der Hypothese unter Voraussetzung der Evidenz. Für eine weitergehende Diskussion, die in diesem Rahmen nicht gegeben werden kann, siehe Stegmüller (1973, S. 84 – 128; 215 – 220).⁷⁸

⁷⁵ Das Prinzip der *inverse inference* spielt auch in den Erfahrungswissenschaften eine zentrale Rolle, da in der Regel nur Stichprobenresultate empirisch zugänglich sind, während man an der tatsächlichen statistischen Wahrscheinlichkeitsverteilung eines „Merkmals“ innerhalb der betrachteten Population interessiert ist.

⁷⁶ Der Fachterminus *Likelihood*, der sich auch in der deutschen Fachliteratur in Differenzierung zum Begriff der Wahrscheinlichkeit (*Probability*) eingebürgert hat, bezeichnet die „umgekehrte“ bedingte Wahrscheinlichkeit einer bereits real gegebenen Evidenz oder eines Stichprobenergebnisses, unter der angenommenen Voraussetzung, dass die zur Frage stehende Hypothese wahr sei. Der Vergleich von Likelihoods auf der Grundlage unterschiedlicher Hypothesen kann als Indiz dafür herangezogen werden, welche Hypothese der „wahren“ Wahrscheinlichkeitsverteilung in der Population am nächsten kommt.

⁷⁷ Unter dem Begriff „Evidenz“ sind dabei gewisse empirisch zugängliche Erfahrungsdaten zu verstehen, die von statistischer Natur sein können, aber nicht müssen; in Swinburnes Argumenten für die Existenz Gottes stellen, wie wir sehen werden, komplexe empirische Phänomene wie die Existenz eines physischen Universums oder die Existenz von Naturgesetzen den jeweiligen Evidenzbereich dar.

⁷⁸ Stegmüller (a.a.O.) betont jedoch, dass das Likelihood-Prinzip auch im Fall statistischer Hypothesen keinen genuin *quantitativen*, sondern nur einen *komparativen* Bestätigungsbegriff zulasse, d.h. eine bestimmte Hypothese erweist sich immer nur *im Vergleich* zu konkurrierenden Hypothesen als plausibler; ein exakter *numerischer Bestätigungsgrad* wird mit dieser Methode dagegen nicht festgelegt.

Das sog. *Bayes-Theorem* wird in seiner modernen Form von Bayes nicht explizit formuliert.⁷⁹ Es handelt sich dabei um ein einfaches Theorem, das sich aus der allgemein anerkannten Definition bedingter Wahrscheinlichkeiten ergibt und dessen Gültigkeit evident ist, vorausgesetzt – wie Sober (2005, S. 21) betont – alle darin vorkommenden Größen sind mathematisch definiert.

Unter *bedingter Wahrscheinlichkeit* versteht man die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses unter der Voraussetzung, dass ein zweites Ereignis eingetreten ist oder eintreten wird. Für zwei Ereignisse A und B schreibt man:

$$P(A|B) = \frac{P(A \& B)}{P(B)}$$

Durch Umformen aus den Definitionen der beiden bedingten Wahrscheinlichkeiten $P(A|B)$ und $P(B|A)$ erhalten wir:

$$P(A \& B) = P(A|B) \times P(B) = P(B|A) \times P(A)$$

Daraus folgt das *Bayes-Theorem*:

$$\text{für } P(A) \neq 0, \quad P(B|A) = \frac{P(A|B)P(B)}{P(A)}$$

Um das Bayes-Theorem als *probabilistisches Bestätigungsmaß für Hypothesen* heranzuziehen, wird das „Ereignis“ A mit einer gegebenen Evidenz, das „Ereignis“ B mit der fraglichen Hypothese⁸⁰ identifiziert. $P(B|A)$ drückt dann die Wahrscheinlichkeit der Hypothese B unter Voraussetzung der Evidenz A aus und wird häufig als *posterior probability* bezeichnet; $P(A)$ und $P(B)$ stellen dagegen die *prior probabilities* (dt. *Ausgangswahrscheinlichkeiten*) der

⁷⁹ Jene beiden Textstellen, die ihm inhaltlich am ehesten entsprechen, behandeln das Thema bedingter Wahrscheinlichkeiten am Beispiel zweier aufeinanderfolgender Ereignisse. Es ist aus heutiger Sicht nicht völlig klar, aus welchen Gründen Bayes darin zwei vollkommen verschiedene Beweise für zwei Fälle liefert, die sich nur durch die zeitliche Anordnung der beiden Ereignisse unterscheiden; nach Earman (1992, S. 11) sind die betreffenden Absätze „far from pellucid“. Da es für unsere Belange nicht weiter erforderlich ist, verzichte ich im Folgenden darauf, auf den Ausgangstext Bayes' näher einzugehen; siehe dazu Earman (1992).

⁸⁰ Es kann an dieser Stelle völlig unbestimmt bleiben, um welche Art von Hypothese es sich dabei handelt. Formal gesehen spielt es keine Rolle, ob wir es mit statistischen oder nicht-statistischen Aussagen zu tun haben, da das Bayes-Theorem in jedem Fall eine zutreffende Relation zwischen den beiden Größen $P(A)$ und $P(B)$ ausdrückt. Die Beurteilung seiner *inhaltlichen* Angemessenheit wird freilich davon abhängen, unter welchen Voraussetzungen man die Zuschreibung von Wahrscheinlichkeiten als sinnvoll erachtet.

Hypothese sowie des Evidenzbereichs dar. Unter $P(A|B)$ ist das *Likelihood* von A, d.h. die bedingte Eintretenswahrscheinlichkeit der Evidenz A unter der Voraussetzung, dass B wahr sei, zu verstehen.

Im Anschluss an Laplace kann die *prior probability* $P(A)$ der Evidenz A nach folgender Formel näher bestimmt werden:

$$P(A) = P(A|B) P(B) + P(A|\neg B) P(\neg B)$$

Die entsprechend angepasste Form des Bayes-Theorems lautet dann:

$$P(B|A) = \frac{P(A|B)P(B)}{P(A|B)P(B) + P(A|\neg B)P(\neg B)}$$

Die prior probability $P(A)$ wird demnach näher bestimmt, indem man die Wahrscheinlichkeit der Evidenz A unter Zuhilfenahme der beiden Voraussetzungen abschätzt, dass B zutrifft oder nicht zutrifft. Als prekär wird dabei häufig der Ausdruck $P(A|\neg B)$ angesehen, denn um diesen Wert exakt zu bestimmen, müsste man die Eintretenswahrscheinlichkeit von A unter sämtlichen zu B alternativen Hypothesen kennen (Carrier 2005, S. 368).

Um einen einfachen und unproblematischen Anwendungsfall des Bayes-Theorems zu demonstrieren, betrachten wir folgendes Beispiel aus Winkler/Hays (1975, S. 95):

Eine zufällig aus einer Population ausgewählte Person wird einem Tuberkulose-Test unterzogen. Der Test fällt positiv aus, wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Person tatsächlich unter Tuberkulose leidet?

Wir besitzen folgendes Hintergrundwissen:

1. Die Wahrscheinlichkeit eines falsch-negativen Testergebnisses beträgt 2%, d.h. für 98% der an Tuberkulose erkrankten Personen fällt der Test positiv aus.
2. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 5% liefert der Test bei gesunden Versuchspersonen ein falsch-positives Ergebnis.
3. Die Inzidenz von Tuberkulose innerhalb unserer Population beträgt 1%, d.h. eine zufällig ausgewählte Person ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% erkrankt.

Bezeichnen wir A als die Evidenz „positives Ergebnis des Tuberkulose-Tests“ und B als die Hypothese „Versuchsperson leidet unter Tuberkulose“.

Durch Einsetzen in die zweite Version des Bayes-Theorems ergibt sich:

$$P(B|A) = \frac{P(A|B)P(B)}{P(A|B)P(B) + P(A|\neg B)P(\neg B)} = \frac{0.98 \times 0.01}{0.98 \times 0.01 + 0.05 \times 0.99} = \frac{0.0098}{0.0593} = 0.165$$

Für alle jene Personen, deren Testergebnis positiv ausfällt, beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass sie tatsächlich unter Tuberkulose leiden, demnach 16.5%; mit einer Wahrscheinlichkeit von 83.5% sind sie gesund.

- Wir haben dieses Beispiel als „unproblematisch“ bezeichnet, weil in ihm vorab für alle im Bayes-Theorem vorausgesetzten Größen bereits entsprechende statistische Wahrscheinlichkeiten gegeben waren. Eine häufige Kritik lautet nun, dass der korrekte Anwendungsbereich des Bayes-Theorems sehr begrenzt sei, da die erforderlichen Werte in den meisten Fällen dagegen nicht bekannt sind (vgl. Stegmüller 1973, S. 122 f.).

Im Besonderen betrifft dies die *prior probabilities* $P(A)$ und $P(B)$, d.h. die Ausgangswahrscheinlichkeit der Hypothese vor der gegebenen Evidenz, sowie die Eintretenswahrscheinlichkeit der Evidenz selbst, die diese unabhängig von der Wahrheit oder Falschheit der Hypothese besitzt. Nach der *objektiven* Wahrscheinlichkeitsauffassung müsste man bereits über Vorwissen in Form statistisch gestützter Hypothesen verfügen, um diesen *prior probabilities* exakte Werte zuordnen zu können. Mangelt es an diesem Vorwissen, so der Einwand, dann ist die Zuschreibung von Wahrscheinlichkeiten nicht in sinnvollem Rahmen möglich (Stegmüller a.a.O., S. 122 f.). Der Vorwurf der *Beliebigkeit* bei der Festsetzung der Ausgangswahrscheinlichkeiten stellt eines der gewichtigsten Argumente gegen die Anwendung des Bayes-Theorems als Bestätigungsmaß für wissenschaftliche Hypothesen oder Theorien dar.

Nach der *subjektiven* Interpretation sind statistische Daten zwar keine notwendige Vorbedingung, doch auch von einer SubjektivistIn kann man die Angabe von Regeln einfordern, wonach sie in Situationen (partiellen) Nichtwissens *prior probabilities* auf rationale Art und Weise bestimmt.

Eine bereits von Bayes vorgeschlagene Lösung lautet, mangels besseren Wissens von einer *Gleichverteilung* aller *prior probabilities* auszugehen, d.h. allen zur Verfügung stehenden Hypothesen die gleiche Ausgangswahrscheinlichkeit zuzuweisen. Daran knüpfen sich aber

zwei Probleme: *Erstens*, mittels welcher Methode man ein vollständiges Wissen über die verfügbaren Hypothesen erlangen soll; *zweitens* wie im Fall einer potentiell unbegrenzten Hypothesenmenge vorzugehen ist.

Im statistischen Fall erweisen sich beide Probleme als lösbar, indem man eine endliche Liste statistischer Intervall-Hypothesen erstellt und diesen jeweils dieselben Ausgangswahrscheinlichkeiten zuordnet. Anders hingegen im nicht-statistischen Fall: In aller Regel ist es ausgeschlossen, über eine vollständige Liste zu verfügen, da die Anzahl der möglichen Hypothesen auch von den sprachlichen Ressourcen abhängt, mittels derer sie formuliert werden (vgl. Schurz 2008a, S. 51). Eine unabgeschlossene Hypothesenmenge führt aber, unter der Annahme einer Gleichverteilung der prior probabilities, zu der unerwünschten Konsequenz, dass die Axiome der Wahrscheinlichkeitstheorie verletzt werden.

Das liegt an Folgendem: Nach den Kolmogorow-Axiomen gilt, dass sämtliche Wahrscheinlichkeiten zwischen den Werten 0 (*unmögliches Ereignis*) und 1 (*sicheres Ereignis*) liegen. Außerdem gilt, dass die Wahrscheinlichkeit einer Menge unabhängiger und einander ausschließender Ereignisse in der Summe deren einzelner Wahrscheinlichkeiten besteht (*Prinzip der Additivität*). Die Summe der Ausgangswahrscheinlichkeiten einer vollständigen Auflistung möglicher Hypothesen sollte demnach den Wert 1 annehmen. Ist die Menge an gleichwahrscheinlichen Hypothesen aber unbegrenzt, so wird die Summe ihrer Ausgangswahrscheinlichkeiten den Wert 1 in jedem Fall überschreiten; denn jeder positive Wert > 0 ergibt, mit ∞ multipliziert, wiederum ∞ . Hält man am Prinzip der Additivität fest, dann muss daher die Gleichverteilung aufgegeben werden (Earman 1992, S. 37).⁸¹

Dem Problem der Ausgangswahrscheinlichkeiten wird in der Literatur im wesentlichen auf dreierlei Arten begegnet (vgl. Earman 1992, S. 57 ff.): (1) Manchmal wird argumentiert, eine anfänglich willkürliche Festlegung von Ausgangswahrscheinlichkeiten verliere im Prozess der Forschung immer mehr an Gewicht, während der Erkenntnisgewinn durch eine beständige Akkumulation von Evidenzen zunehme. Diese Verschiebung der Relevanz hin zum Evidenzbereich wird auch als „washout effect [of priors]“ (ebd.) bezeichnet. Vgl. dazu Stegmüller (1973, S. 124): „Der im Bayesschen Theorem auf der rechten Seite verwendete Likelihoodfaktor versammelt in sich alle Informationen aus dem empirischen Befund. Und dieser Faktor nimmt mit wachsender Zahl von Beobachtungen an Gewicht immer mehr zu, während die voneinander divergierenden Apriori-Meinungen mehr und mehr an Bedeutung verlieren.“

⁸¹ Unter bestimmten Bedingungen kann man den prior probabilities aber auch den Wert Null zuweisen.

- Der hier angesprochene *diachrone* Aspekt wird häufig auch als *Prinzip der Konditionalisierung* bezeichnet: Das Bayes-Theorem ist demnach imstande auszudrücken, auf welche Weise rationale Subjekte ihre Überzeugungen im Zuge des Erkenntnisgewinns revidieren.

(2) Ein zweiter Lösungsansatz zielt auf die Formulierung rationaler Regeln für die Festlegung von Ausgangswahrscheinlichkeiten ab; ein Unterfangen, das sich aber bisher als wenig erfolgversprechend erwies (Earman 1992, S. 58).

(3) Eine dritte Möglichkeit besteht schließlich darin, auf fachlich qualifizierte Plausibilitätsargumente zurückzugreifen, um die Zuschreibung der Ausgangswahrscheinlichkeiten zwar nicht nach Regeln, aber doch auf Basis rationaler Überlegungen anzuleiten. Doch dieser Ansatz ist nicht immun gegen den Beliebigkeitseinwand:

The matter of plausibility arguments [...] serves to bring to the surface one of the lingering doubts that many philosophers have about Bayesianism. The worry is that the Bayesian apparatus is just a kind of tally device used to represent a more fundamental sort of reasoning whose essence does not lie in the assignment of little numbers to propositions in accord with the probability axioms. (Earman 1992, S. 59)

- Die hier von Earman wiedergegebene Kritik geht in ihrem Gehalt aber über das Problem der Ausgangswahrscheinlichkeiten hinaus. Sie führt direkt zu unserer anfänglichen Fragestellung zurück, nämlich wie ein adäquates *Bestätigungsmaß* für wissenschaftliche Hypothesen oder Theorien geartet sein soll.

Der *Bayesianismus*, als philosophische Denkschule, der wir Richard Swinburne zu Beginn dieses Kapitels zugerechnet hatten, bezieht hierzu eine ganz bestimmte Position. Ich möchte nun versuchen deren Kernelemente zu charakterisieren, wenn auch unter dem Vorbehalt, wie Earman (1992, S. 33) I.J. Good zitiert, „that there are more forms of Bayesianism than there are actual Bayesians“.

Die *bayesianistische* Gestalt der Bestätigungstheorie ist zu allererst dadurch gekennzeichnet, dass sie von einem *quantitativen Bestätigungsmaß* ausgeht.⁸² Dieses besteht in dem Wahrscheinlichkeitsgrad, in dem eine Hypothese oder Theorie durch eine bestimmte Evidenz gestützt wird. Carrier (2005, S. 367) führt als die beiden bestimmenden Elemente des Bayesianismus den Rückgriff auf das *Bayes-Theorem* als methodischer Grundlage sowie die *subjektive Interpretation* der darin eingehenden Wahrscheinlichkeiten, im Sinne rationaler Überzeugungsgrade, an. Ein weiteres Kriterium, das mir zentral erscheint, besteht in der

⁸² Vgl. Earman (1992, S. 33): „Bayesians of all stripes are united in the convictions that qualitative approaches to confirmation, such as hypothetico-deductivism and Hempel’s instance confirmation [...], are hopeless and that an adequate accounting of the way evidence bears on hypotheses and theories must be quantitative.“

Überzeugung, dass die Zuschreibung von Wahrscheinlichkeitsgraden auch in jenen Fällen sinnvoll ist, in denen sich eine Ankoppelung an den *objektiven*, frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriff als prinzipiell unmöglich erweist, d.h. im Fall unwiederholbarer Ereignisse sowie nicht-statistischer Hypothesen und Theorien.⁸³ Diese Auffassung setzt zwar die subjektive Wahrscheinlichkeitsdeutung voraus, folgt aber nicht notwendigerweise aus ihr. Es sollte aber nicht übersehen werden, dass es auch eine Strömung innerhalb des Bayesianismus gibt, die es ablehnt, von einem genuinen Bestätigungsmaß zu sprechen, und stattdessen die prozessuelle Funktion der Konditionalisierung, d.h. des Anpassens von Wahrscheinlichkeiten an neue Informationen, als eigentliche Leistung des Bayes-Theorems in den Vordergrund rückt. So lesen wir etwa bei Psillos (2004, S. 83, Hervorh. i. O.):

Bayesian reasoning does *not* have rules of acceptance. On a strict Bayesian approach, we can never detach the probability of the conclusion of a probabilistic argument, no matter how high this probability might be. So [...] we are never licensed to accept a hypothesis on the basis of the evidence. All we are entitled to do, we are told by strict Bayesians, is a) to detach a conclusion about a probability, viz., to assert that the posterior probability of a hypothesis is thus and so; and b) to keep updating the posterior probability of a hypothesis, following Bayesian conditionalisation on fresh evidence.

Und weiter:

Niiniluoto (personal communication) has rightly pointed out that there are two big strands within Bayesianism. One of them (Levi, Hintikka) promotes the idea of inductive acceptance rules, and hence, advocates ampliative inferences. The other branch (Carnap, Jeffrey, Howson) rejects acceptance rules and considers only changes of probabilities. (a.a.O., S. 90)

- Swinburne ist hier zweifellos der ersteren der beiden genannten Gruppen zuzuordnen.

Wir haben nun die methodischen Grundelemente herausgearbeitet, auf welchen Swinburnes induktiv-probabilistische, „*bayesianistische*“ Form von Gottesbeweisen basiert: der quantitative Bestätigungsbegriff, die subjektive Wahrscheinlichkeitsinterpretation, die nicht-statistische Natur seiner zur Frage stehenden Hypothese. Bereits diese epistemologischen Vorannahmen bergen, wie oben dargestellt, gewisse Probleme in sich und gelten unter WissenschaftstheoretikerInnen als nicht unumstritten. Hinzu kommt aber noch, dass es sich bei der Aussage, deren Bestätigungsgrad Swinburne ermitteln will, um keine *gewöhnliche* wissenschaftliche Hypothese oder Theorie handelt, sondern um eine *ontologische* Behauptung.

⁸³ Thomas Bayes selbst verfolgt demnach kein in diesem Sinn *bayesianistisches* Programm, da die ihn interessierenden Hypothesen von *statistischer* Natur sind. Auch wenn, wie wir bereits sagten, die Wahrscheinlichkeit einer statistischen Hypothese selbst nicht im Sinne einer relativen Häufigkeit gedeutet werden kann, da wir nicht eine bestimmte Anzahl von „Welten“ betrachten, in denen diese zutrifft oder auch nicht zutrifft, bleibt über das *Likelihood-Prinzip* zumindest eine *Anbindung* an den objektiven, häufigkeitsbasierten Wahrscheinlichkeitsbegriff bewahrt.

Ersetzen wir in der ersten, einfacheren Formulierung des Bayes-Theorems A und B durch h und e für *hypothesis* und *evidence* und beziehen wir zusätzlich noch das Hintergrundwissen k mit ein, so erhalten wir jene Gestalt, die Swinburne in *Ex. G.* für seine Gottesbeweise voraussetzt:

$$P(h/e \& k) = \frac{P(e|h \& k)P(h|k)}{P(e|k)}$$

h steht darin für die zu beweisende Aussage „God exists“ (oder „There is a God“), mit e bezeichnet Swinburne die jeweiligen Evidenzbereiche, die er seinen Beweisen zugrunde legt. Die Berücksichtigung des Hintergrundwissens k soll verdeutlichen, dass die Beurteilung der jeweiligen Wahrscheinlichkeiten auch von anderen, bereits als wahr akzeptierten Annahmen abhängt. Es sollte aber nicht übersehen werden, dass es in jenen Fällen, in denen die Evidenzbereiche sehr umfassend sind, immer schwieriger wird, überhaupt noch relevantes Hintergrundwissen anzugeben. Das wiederum hat zur Folge, dass die Ausdrücke $P(h|k)$ und $P(e|k)$ als „bedingte Wahrscheinlichkeiten“ inhaltlich nur schwer interpretierbar sind. Mackie (1985, S. 152 ff.) hat in seiner Rezension von Swinburnes kosmologischem Argument darauf hingewiesen, dass der Bezug zwischen Hintergrundwissen und Evidenzbereich sehr unklar bleibt: „Wenn der Beweisgrund b in der Existenz einer physischen Welt bestehen soll, dann muß das Hintergrundwissen oder die Hintergrundannahme dies ausschließen und kann daher nur logische und mathematische Wahrheiten beinhalten. Aber welche Wahrscheinlichkeit könnte der Gotteshypothese in bezug auf solche Wahrheiten zukommen?“ (a.a.O., S. 158)

Es ist unschwer zu erkennen, dass es sich bei der Aussage „God exists“ um *keine* statistische Hypothese handelt. Die Argumentation Swinburnes baut, wie bereits mehrfach erwähnt, auf der Voraussetzung auf, dass wir die Anwendung des Bayes-Theorems auch in jenen Bereichen akzeptieren, in denen die Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten *nicht* auf frequentistischer Basis erfolgen kann. Die zugrundegelegte Interpretation des Wahrscheinlichkeitsbegriffs ist also eine klar *subjektive*⁸⁴, eine Anbindung an objektive Wahrscheinlichkeiten, wie etwa durch das Likelihood-Prinzip im Fall inferenzstatistischer Methoden, ist nicht möglich. In seiner *Introduction to Confirmation Theory* (1973) expliziert Swinburne diese Grundannahme: „Probability on evidence, or epistemic probability, may be ascribed to propositions of all kinds – moral, aesthetic, and theological propositions, as well

⁸⁴ Swinburne selbst spricht von „epistemischer Wahrscheinlichkeit“, die er von jener Form subjektiver Wahrscheinlichkeit, wie sie etwa von Savage und De Finetti entwickelt wurde, unterscheidet. Die von mir vorausgesetzte Terminologie bezeichnet „subjektive Wahrscheinlichkeiten“ als Oberbegriff für alle jene Varianten, die nicht oder nicht primär auf einer frequentistischen Grundlage beruhen, sondern subjektive Überzeugungsstärken ausdrücken sollen.

as historical and scientific ones.” (S. 5) An anderer Stelle: „I postulate [...] that $P(q/r)$ exists for all q and r .“ (a.a.O., S. 39)

Swinburnes epistemische Wahrscheinlichkeit steht insofern in der Tradition Carnaps (1950) logischer Wahrscheinlichkeit, als sie ein rein *logisches Verhältnis* zweier Aussagen darstellen soll. Selbst die apriorischen Wahrscheinlichkeiten der Hypothese und des Eintretens der Evidenz sind für Swinburne logisch, nicht empirisch definiert (vgl. Swinburne 1973, S. 40). – Wir werden noch sehen, dass diese Voraussetzung nicht unproblematisch ist.

Swinburne bezeichnet die *logischen* oder *epistemischen* Wahrscheinlichkeiten, die bestimmten Aussagen zukommen, auch als „*intrinsic probabilities*“ (1973, S. 39f.):

‘ $P(q)$ ’ I will term the intrinsic probability of q . $P(q)$ is not a probability to which we refer in ordinary discourse. However our ordinary concept of probability is not such as to rule out its existence. The confirmation theorist is therefore not violating but somewhat extending the ordinary concept of probability [...] in postulating the existence of intrinsic probabilities. His purpose in doing so is that intrinsic probability proves a useful concept for bringing out our ordinary understanding of probability. [...] The value of $P(q)$ like the values of all epistemic probabilities is a non-empirical matter, and depends solely on what ‘ q ’ says.

In einer späteren Publikation (2005, S. 10) erwähnt Swinburne, ohne jedoch diesen Ansatz näher auszuführen, eine “Mögliche-Welten-Semantik” zur Interpretation der Ausgangswahrscheinlichkeiten: „[T]he prior probability of e [evidence] is the sum of the probabilities of its occurrence in the different possible world states of h [hypothesis] being true and $\sim h$ (not- h) being true.”

Auch wenn Swinburne die Zuschreibung epistemischer Wahrscheinlichkeiten grundsätzlich für alle Arten von Aussagen als sinnvoll betrachtet, nimmt er folgende Einschränkung vor: Nicht allen diesen Wahrscheinlichkeiten können exakte numerische Werte zugeordnet werden. Tatsächlich werden wir in seinen Gottesbeweisen kaum exakt quantifizierte Wahrscheinlichkeiten vorfinden.

Technisch gesprochen, differenziert Swinburne zwischen *C-induktiven* und *P-induktiven* Argumenten. Gute C-induktive Argumenten liegen demnach vor, sobald die Evidenz e den Wahrscheinlichkeitsgrad der Hypothese h erhöht: $P(h|e \ \& \ k) > P(h|k)$. – In diesem Fall ist es nicht nötig, exakte numerische Werte angeben zu können, nur die Relation zwischen den beiden Wahrscheinlichkeiten ist ausschlaggebend. P-induktive Argumente sind im Vergleich dazu stärker: Sie sollen eine Hypothese h wahrscheinlicher machen als ihre Verneinung $\sim h$, daher: $P(h|e \ \& \ k) > \frac{1}{2}$. Swinburne geht davon aus, dass es sich bei den von ihm formulierten Gottesbeweisen jeweils um C-induktive Argumente handelt; seine Ansprüche verbleiben also vorerst bescheiden.

Swinburnes setzt daher eigentlich keinen genuin *quantitativen* Bestätigungsbegriff voraus, sondern einen bloß *komparativen*, wie ihn Stegmüller (1973) im Fall statistischer Hypothesen als angemessen betrachtet (siehe Fußnote 78). Im Unterschied zum statistischen Fall besteht Swinburnes Dilemma aber darin, dass er über keine vollständige Liste an Alternativ-Hypothesen und somit über kein einfaches Verfahren verfügen kann, mittels dessen die am besten bestätigte Hypothese auffindbar wäre.

2.4.3 Swinburnes Neufassung des teleologischen Arguments

Wie bereits erwähnt, differenziert Swinburne zwischen *räumlichen* und *zeitlichen* Ordnungsstrukturen des Universums. Obwohl sich seiner Ansicht nach auch das Argument von der räumlichen Ordnung in einer Weise rekonstruieren lässt, die nicht in Konflikt zu der von ihm ausdrücklich anerkannten biologischen Evolutionstheorie steht, hält Swinburne die zeitliche Ordnung für einen besseren Ausgangspunkt des teleologischen Arguments.

The temporal order of the universe is, to the man who bothers to give it a moment's thought, an overwhelmingly striking fact about it. Regularities of successions are all-pervasive. For simple laws govern almost all successions of events. In books of physics, chemistry, and biology we can learn how almost everything in the world behaves. The laws of their behaviour can be set out by relatively simple formulae which men can understand and by means of which they can successfully predict the future. The orderliness of the universe in this respect is a very striking fact about it. The universe might so naturally have been chaotic, but it is not – it is very orderly. (*Ex. G.*, S. 136)

Swinburne versteht unter *zeitlichen Ordnungsstrukturen* die physikalischen, chemischen und biologischen Gesetzmäßigkeiten, die in der Regel als *Naturgesetze* bezeichnet werden und die uns bis zu einem gewissen Grad kognitiv zugänglich sind: Die Erforschung der Natur zeigt, dass physikalische Körper spezifische Eigenschaften und Dispositionen aufweisen, die zumindest über die uns zugänglichen Dimensionen von Raum und Zeit hinweg konstant sind. Das so erlangte Wissen über die Natur ermöglicht uns in der Folge, Einfluss und Kontrolle auszuüben und Teile der Welt zu unserem Nutzen hin willentlich zu verändern. – Ordnungsstrukturen bilden also die Voraussetzung für zweckgerichtetes menschliches Handeln.⁸⁵

- Man könnte bereits an dieser Stelle einwenden, dass es sich bei der von Swinburne gewählten Evidenz – der allgemeinen Aussage, *dass* es Naturgesetze gibt – nicht um

⁸⁵ Das *Moment der Finalität* spielt in Swinburnes teleologischem Argument zwar eine untergeordnete Rolle, da er die Funktionalität biologischer Organismen nicht direkt auf den Eingriff Gottes zurückführt; es wird jedoch zum bestimmenden Motiv eines gesonderten Arguments, das Swinburne als „argument from providence“ bezeichnet (vgl. *Ex. G.*, S. 180 ff.).

unproblematisches empirisches Beobachtungswissen, sondern bereits um eine *metaphysische Annahme* handelt (vgl. etwa Popper 1992, S. 71 – 80). Denn aus der Erfahrung ableitbar sind ja nur gewisse beobachtete Regelmäßigkeiten in der Vergangenheit, deren induktive Verallgemeinerung zumindest nicht aus (deduktiven) logischen Prinzipien folgt und daher kein sicheres Wissen darstellt. Auch wenn man die Popper'sche Rezeption von Humes Induktionskritik für überzogen hält, so muss doch zugegeben werden, dass die Aussage ‚Es gibt Naturgesetze‘ von einer prinzipiell anderen Natur ist als die Behauptung, ein *bestimmtes* Naturgesetz sei gültig. Bei ersterer handelt es sich um eine *Meta-Aussage* über die Beschaffenheit unseres Universums, die als solche nicht ebenso empirisch überprüfbar ist wie die Gültigkeit einzelner, spezifischer Gesetze. Swinburnes Strategie, von konkreten empirischen Befunden, wie etwa der Zweckmäßigkeit lebender Organismen, weitgehend abzusehen, hat zur Folge, dass das Argument durch naturwissenschaftliche Erkenntnisse zwar inhaltlich weniger angreifbar ist, dafür aber bereits in seinen Prämissen eine gewisse Metaphysik-Beladenheit aufweist.

Die für Swinburnes teleologisches Argument relevante *Evidenz e* besteht in den Aussagen, (1) dass es im Universum zeitliche Ordnungsstrukturen in Form von Naturgesetzen gibt, (2) (a) dass diese in der Regel „einfach“ beschaffen sind sowie (b) dem Menschen kognitiv zugänglich und ihm Handlungsspielräume eröffnen.

Das zu berücksichtigende *Hintergrundwissen k* definiert Swinburne als „existence of a complex physical universe“ (Ex. G., S. 144); unsere *Hypothese h* besteht in der Behauptung, dass Gott existiert.

Swinburne versucht nicht, einen *Absolutwert* für $P(h|e \& k)$ anzugeben, sein Augenmerk gilt vielmehr der Frage, ob $P(h|e \& k) > P(h|k)$; in Worten: Ob die Existenz zeitlicher Ordnungsstrukturen im Universum die Gotteshypothese wahrscheinlicher macht als im Falle dass diese nicht existierten, und es sich seiner Terminologie nach somit um ein gutes C-induktives Argument handelt.

Aus dem Bayes-Theorem lässt sich ableiten, dass $P(h|e \& k) > P(h|k)$ ist genau dann, wenn $P(e|h \& k) > P(e|\sim h \& k)$. Swinburne muss also zeigen, dass das Vorliegen einer zeitlichen Ordnung wahrscheinlicher ist, wenn Gott existiert, als wenn er nicht existiert.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal darauf hinweisen, dass Swinburne alle in Frage stehenden bedingten Wahrscheinlichkeiten als logisches Verhältnis zwischen Aussagen definiert. Deren Einschätzung erfolgt daher stets vor einem *logischen*, nicht einem *empirischen* Möglichkeitsspielraum. Es ist auch schwer zu sehen, wie wir auf einer

empirischen Grundlage die Wahrscheinlichkeit von Ordnungsstrukturen im Universum feststellen sollten. Selbst wenn es mehrere oder viele Universen geben sollte⁸⁶, so ist uns nur dieses eine empirisch zugänglich. Damit aber befinden wir uns mit allen unseren weiteren Überlegungen auf dünnem Eis: *Logisch möglich* sind offenbar alle jene Weltzustände, die nicht selbstwidersprüchlich sind, wie etwa eckige Kreise. Swinburne hat Recht damit, dass wir uns ein chaotisches Universum oder eines, das sehr komplizierten Gesetzen gehorcht, vorstellen können, doch folgt daraus, dass unser geordnetes Universum a priori unwahrscheinlich ist?

Um eine derartige Aussage überhaupt wissenschaftlich fundieren zu können, müsste Swinburne über eine Methode verfügen, unsere „Vorstellungen“ davon, wie das Universum geartet sein könnte, innerhalb eines formalen Rahmens zugänglich und messbar zu machen. Das jedoch versucht Swinburne erst gar nicht; stattdessen vollzieht er an dieser Stelle eine – m.E. nach völlig ungerechtfertigte – Wende hin zu der Frage, ob und inwieweit das Vorliegen von Naturgesetzen an sich *wissenschaftlich erklärbar* ist. Er stellt richtig fest, dass wissenschaftliches Erklären in der Regel in der Unterordnung von Einzelphänomenen unter allgemeinere Gesetze besteht. Einige dieser Gesetze können sich nun wiederum als Spezialfall noch allgemeinerer Gesetze entpuppen – so lässt sich etwa die Newton'sche Mechanik aus den Gesetzen der Relativitätstheorie ableiten. An irgendeinem Punkt jedoch kommt diese Art des Erklärungsregresses zu einem Stillstand; die allgemeinsten Naturgesetze und –konstanten müssen wir als schlichte Tatsachen akzeptieren, ohne sie ihrerseits erklären zu können.

Wie auch Mackie (1985, S. 234) betont hat, folgt aus dem Umstand, dass wir die Existenz von Naturgesetzen nicht wissenschaftlich erklären können, aber noch nicht, dass diese deshalb a priori unwahrscheinlich sind, wie Swinburne implizit zu folgern scheint. Es ist einfach der Methodik wissenschaftlichen Erklärens und gewissen Begrenzungen des für uns empirisch Zugänglichen geschuldet, dass unsere Erklärungen mit den fundamentalsten Naturgesetzen zu einem Endpunkt gelangen. Swinburne scheint an dieser Stelle das teleologische mit dem kosmologischen Argument zu verschmelzen, wenn er nach einer Letzterklärung für die Existenz des Universums, so wie wir es kennen, fragt.

Eine weiterer Trugschluss, den man beanstanden könnte, besteht in der Gleichsetzung von *Erklärungen* mit *Realgründen*. Dass bestimmte Tatsachen für uns wissenschaftlich nicht mehr weiter erklärbar sind, bedeutet noch nicht, dass diese nicht einen naturalistischen, uns jedoch empirisch oder kognitiv entweder prinzipiell oder nur zurzeit nicht zugänglichen Realgrund besitzen könnten.

⁸⁶ Vgl. etwa die Multiversen-Theorie von Smolin (1997).

Swinburnes Argumentation – und darin liegt ein eigentlich bemerkenswerter Aspekt - besitzt zudem einen in einer bestimmten Hinsicht *zirkulären* Aufbau: Mackie (a.a.O., S. 235) weist darauf hin, dass „Swinburne [...] sich mit allen vernünftigen Menschen darin einig [ist], daß wir zu Recht induktiv argumentieren, d.h., daß wir beobachtete Regelmäßigkeiten auf bisher nicht beobachtete Fälle ausweiten [...]“. Induktives Schließen, d.h. die Ausweitung beobachteter Zusammenhänge in der Vergangenheit auf zukünftige Erwartungen setzt aber bekanntlich ein gewisses Vertrauen in die Regelmäßigkeit und Konstanz von Naturabläufen voraus; eine Vorannahme, die sich, wie wir im Anschluss an Hume wissen, nicht aus rein *logischen* Gründen rechtfertigen lässt. Die Tatsache der *Regelmäßigkeit* des Kosmos geht in Swinburnes teleologisches Argument somit in *zweifacher* Weise ein: *Explizit* ist sie in den Prämissen enthalten, indem sie die empirische Evidenz darstellt, die als Wirkung einer bestimmten Ursache gedeutet wird. *Implizit* aber muss sie als Hintergrundannahme dem Argument bereits vorausgesetzt werden, damit der Induktionsschluss überhaupt seine *formale* Berechtigung besitzt.

Swinburne geht – auch in seinem Argument – davon aus, daß die Induktion vorgängig zum Glauben an einen Gott und unabhängig davon vernünftig ist. Meines Erachtens aber muß man einwenden, daß sie nicht vernünftig wäre, wenn eine starke Vermutung dafür spräche, daß das Universum völlig zufällig funktionierte. (Mackie a.a.O., S. 235)

Das bedeutet: Jene Annahme, die *inhaltlich* in die Prämissen des Arguments eingeht – nämlich dass es Regelmäßigkeiten und eine zeitliche Ordnung im Universum gibt – muss auf einer *Metaebene* bereits implementiert sein, damit das Argument formal gültig ist. Daraus resultiert nun entweder eine zirkuläre Begründungsstruktur, oder man muss einwenden, dass das Argument als Induktionsbeweis formal ungültig ist, da wir ja a priori nicht wissen können, ob es überhaupt Regelmäßigkeiten im Universum gibt und Induktionsschlüsse daher unstatthaft sind.

Dieselbe Art von Zirkularität tritt auf, wenn Swinburne, anstatt, wie es sein Argument eigentlich erforderte, Gründe für die a priori – Unwahrscheinlichkeit der zeitlichen Ordnung des Universums anzugeben, dazu übergeht, nach *wissenschaftlichen Erklärungen* für das Vorliegen von Naturgesetzen zu fragen. Wissenschaftliches Erklären besteht, wie er feststellt, in aller Regel darin, bestimmte Phänomene allgemeineren Gesetzmäßigkeiten unterzuordnen. Damit aber setzt das von ihm akzeptierte *Konzept wissenschaftlicher Erklärung* bereits voraus, dass es allgemeine Gesetzmäßigkeiten gibt; denn sonst wäre es ja unverständlich, warum wir genau diese Art von Begründung als wissenschaftliche Erklärung akzeptieren sollten. Auch in diesem Fall muss also das erklärungsbedürftige Faktum – die Existenz einer zeitlichen Ordnung in Form von Gesetzmäßigkeiten – auf der *Metaebene* bereits zugrundegelegt werden;

andernfalls könnte man nicht schlüssig argumentieren, warum eine „Erklärung“ gerade von der Art sein sollte, eine übergeordnete Gesetzmäßigkeit aufzufinden.

Neben seinen aus methodologischer Sicht wenig überzeugenden Spekulationen über die a priori - Wahrscheinlichkeit von Ordnungsstrukturen zieht Swinburne Überlegungen über bestimmte Charaktereigenschaften Gottes heran, die es ihm sehr wahrscheinlich erscheinen lassen, dass dieser ein geordnetes Universum schafft: Da Gott ein moralisch absolut gutes Wesen ist, werde er nur Dinge hervorbringen, die selbst in irgendeiner Weise gut sind. Ordnung aber ist aus zweierlei Gründen gut: Sie stellt nach Swinburne einen ästhetischen Wert dar, und sie bildet die Voraussetzung dafür, dass endliche Wesen Wissen über die Welt erlangen und sie nach ihren Vorstellungen gestalten können. Aus diesen – zugegebenermaßen recht anthropozentrischen - Gründen erachtet es Swinburne als sehr wahrscheinlich, dass Gott ein geordnetes Universum schafft; zumindest falls er sich entschließt, ein Universum zu schaffen.

- Manchen TheologInnen könnten diese Argumente wohl Bauchschmerzen bereiten, setzen sie doch voraus, dass die Absichten Gottes für uns verstehbar und dass sie analog zu den menschlichen sind. Runggaldier (1998) hat an Swinburnes Ausführungen kritisiert, dass dieser Gott zu anthropomorph darstelle und ihn zu einem Teil dieser Welt degradiere. Wir wollen hier jedoch nicht weiter auf theologische Aspekte eingehen, sondern mit wissenschaftstheoretischen Überlegungen fortfahren.

Swinburne gelangt zu der Schlussfolgerung:

[...] I suggest that the order of the world is evidence of the existence of God both because its occurrence would be very improbable a priori and also because, in virtue of his postulated character, he has very good, apparently overriding, reason for making an orderly universe, if he makes a universe at all. It looks as if $P(e|h.k)$ equals 1. (Ex. G., S. 147 f.)

Eine Konsequenz aus Swinburnes komparativem Bestätigungsbegriff besteht darin, dass ein C-induktives Argument erfolgreich ist, sobald die zur Frage stehende Hypothese die Wahrscheinlichkeit der Evidenz erhöht. Dabei spielt es zunächst keine Rolle, wie groß die Ausgangswahrscheinlichkeit ist und um welchen Betrag diese anschließend erhöht wird. Dadurch kann aber auch eine Hypothese, deren *Absolutwahrscheinlichkeit* sehr gering ist, als C-bestätigt gelten, sobald ihre Wahrscheinlichkeit durch eine beliebige Evidenz erhöht wird. Wie Swinburne außerdem richtig feststellt, kann es mehrere Hypothesen geben, die durch den Evidenzbereich auf diese Weise bestätigt werden. Swinburne lässt uns darüber im Unklaren, nach welchen Kriterien die Hypothesenauswahl erfolgen soll, um eine gewisse

Repräsentativität und Objektivität zu gewährleisten. Wenn *logische Kohärenz* die einzige Anforderung an berücksichtigungswerte Hypothesen darstellt, dann können wir mit etwas Fantasie eine unbeschränkte Menge davon produzieren – es muss also schon aus praktischen Gründen irgendein zusätzliches Auswahlkriterium geben, das die Menge an Hypothesen limitiert.

Swinburne kann seine Ausgangswahrscheinlichkeiten $P(h|k)$ und $P(e|k)$ daher nur mithilfe von Zusatzannahmen bilden, die beileibe nicht einer zutiefst subjektiven Note entbehren. Wie bereits erwähnt, folgt aus der Tatsache, dass das Vorhandensein elementarer Naturgesetze wissenschaftlich nicht mehr weiter erklärt werden kann, noch nicht, dass diese a priori „unwahrscheinlich“ sind. Swinburne scheint unter dem Begriff „unwahrscheinlich“ offenbar eher den subjektiven Grad an Verwunderung zu verstehen, der sich angesichts der speziellen Verfasstheit unseres Universums bei einer Beobachterin einstellen kann. Dieses Erstaunen, von dem auch viele NaturwissenschaftlerInnen berichten, beruht allerdings weniger auf wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen als auf einer psychologisch interpretierbaren emotionalen Reaktion auf die Einsicht in die Existenz, die Dimensionen und die Funktionsweise unseres Universums; eine Reaktion, die, obwohl für viele Menschen intuitiv nachvollziehbar, doch kaum zum Ausgangspunkt einer exakten wissenschaftlichen Beweisführung gemacht werden kann.

Die Ausgangswahrscheinlichkeit der Hypothese h , dass Gott existiert, muss im Gegensatz zur Ausgangswahrscheinlichkeit von e möglichst hoch sein, damit das Argument insgesamt überzeugend wirkt. Swinburne geht von einem wesentlichen Beurteilungskriterium für die apriorische Plausibilität von wissenschaftlichen Hypothesen und Theorien aus: Einfachheit.

Prior probability depends on simplicity, fit with background knowledge, and scope. A theory is simple in so far as it postulates few mathematically simple laws holding between entities of an intelligible kind. By a theory postulating 'entities of an intelligible kind', I mean that it postulates entities of a kind that whose nature and interactions seem natural to us. (*Ex. G.*, S. 52)

Bei sehr umfassenden Theorien wie jener der Existenz Gottes ist das relevante Hintergrundwissen für Swinburne „tautologisch“, was so viel bedeutet wie: Es gibt kein Hintergrundwissen von noch allgemeinerer Natur. Während Einfachheit die Plausibilität einer Theorie erhöht, nimmt diese mit ihrer zunehmenden Reichweite ab, was folgenden Grund hat: Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Theorie falsch ist, steigt mit dem Ausmaß an Voraussagen, die sie erlaubt. Die beiden Kriterien – Einfachheit und Reichweite – stehen in einem gewissen Spannungsverhältnis zueinander, da Theorien mit größerer Reichweite in der Regel einfacher sind.

Für die Beurteilung der Ausgangswahrscheinlichkeit der Gotteshypothese spielt deren Einfachheit für Swinburne die ausschlaggebende Rolle:

I propose to argue that it [the hypothesis of theism] is a very simple hypothesis indeed, and I shall do this by showing how the divine properties which I have outlined fit together. [...] Theism postulates God as a being with intentions, beliefs, and capacities, but ones of a very simple kind, so simple that it postulates the simplest kind of person that there could be. (*Ex. G.*, S. 93 f.)

Von besonderer Einfachheit sind die Attribute Gottes für Swinburne deshalb, weil sie frei von Beschränkungen sind; Beschränkungen, denen etwa die Macht, das Wissen und die moralische Güte des Menschen unterliegen. Da das Vorhandensein von Beschränkungen aber weitere Erklärungen erfordert, ist ein Wesen, das diese nicht besitzt, für Swinburne „einfacher“.⁸⁷

In (1973) geht Swinburne detaillierter auf Kriterien für die Einfachheit von Theorien ein, über deren Angemessenheit man im einzelnen sicher diskutieren könnte. Doch selbst wenn wir Feinheiten der inhaltlichen Definition beiseite lassen, ist es keineswegs selbstverständlich, warum das Kriterium der Einfachheit jene überragende Rolle in der Beurteilung von Theorien einnehmen sollte, die ihr Swinburne beimisst. Einfachheit ist vielmehr *eines* unter mehreren Kriterien, die in der Regel als „Gütemerkmale“ wissenschaftlicher Theorien gelten. Andere Kriterien sind etwa Widerspruchsfreiheit, Operationalisierbarkeit und Überprüfbarkeit – und nicht zuletzt ihre *Wahrheit*, d.h. ihre Angemessenheit in der Beschreibung der äußeren Realität. – Man muss keinen naiven Realismus vertreten, um diese Bedingung einzufordern.

Swinburnes Ausführungen hinterlassen den etwas paradoxen Eindruck, dass er die Bedeutung der Logik einerseits unter- und andererseits überschätzt. Er unterschätzt ihr Potential, wenn er a priori – Beweise für die Existenz Gottes kategorisch ausschließt. Er überschätzt andererseits ihre Bedeutung, indem er die Beurteilung des Bestätigungsgrads von Hypothesen von empirischen Befunden abkoppelt und dem unbefleckten Feld des reinen Denkens überlässt. Swinburnes epistemische Wahrscheinlichkeit definiert sich als Beziehung zweier Aussagen, einer Beschreibung eines Evidenzbereichs sowie einem sprachlichen Hypothesenkonstrukt. Dadurch ergibt sich folgende prekäre Konsequenz: Eine Hypothese wird durch jede beliebige Evidenz bestätigt, die logisch bereits in ihr enthalten ist.

⁸⁷ Während die besondere Qualität der dem christlichen Gott zugeschriebenen Attribute dessen Existenz für Swinburne also wahrscheinlicher macht, gelangt Mackie (1985) zu einer gegenteiligen Schlussfolgerung: Er hält die Hypothese eines allmächtigen, allwissenden, unbegrenzten und absolut guten geistigen Wesens, das die Fähigkeit zur spontanen Absichtsverwirklichung besitzt, für unwahrscheinlich, da die menschliche *Erfahrung* dagegen spreche. Hier offenbart sich eine tiefe Spaltung in der Grundsatzfrage, worin das letztgültige Kriterium für die Richtigkeit menschlicher Erkenntnis bestehen solle: in empirischer Erfahrung oder (bestimmten) ausgezeichneten Grundsätzen des Denkens?

Dass eine Hypothese H E logisch impliziert, bedeutet, dass der Gehalt von H einerseits E enthält und andererseits einen über E *hinausgehenden* Gehaltsanteil besitzt. Ist H z.B. die Hypothese „ E geschah, weil ein göttlicher Kreator das so gewollt hat“, ist dieser über E hinausgehende Gehaltsanteil die Hypothese „Es gibt einen göttlichen Kreator“, den wir mit H^* bezeichnen. H ist also logisch äquivalent mit der Konjunktion $H^* \& E$. Der Ex-post-Charakter spekulativer Erklärungshypothesen bedeutet nun, dass der über E hinausgehende Gehaltsanteil H^* mit E in keinem relevanten Bestätigungszusammenhang steht. Die Wahrscheinlichkeitserhöhung von H durch E beruht also nur darauf, dass H die Wahrscheinlichkeit von E auf 1 setzt, während die Wahrscheinlichkeit von H^* durch E nicht erhöht wird. Genau das ist der Grund dafür, dass H^* so *beliebig* ist, weil es für die Bestätigung von H durch E gar nicht auf H^* ankommt, sondern nur darauf, dass H E logisch impliziert. (Schurz 2011, S. 126, Hervorh. i. O.)

Auch Mackie (1985, S. 236) betont, dass „jede andere passende *ad hoc*-Hypothese“ die Wahrscheinlichkeit einer zeitlichen Ordnung des Universums erhöhen könnte, „denn daß es sie gibt, ist ja beileibe nicht von vornherein gewiß, so daß eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit möglich ist“.

In seiner *Introduction to Confirmation Theory* (1973, S. 174) hat Swinburne festgehalten: „Extreme and uninteresting cases [...] arise where e entails h or where e entails $\neg h$, that is where the hypothesis up for consideration is either entailed by or is incompatible with the general theory, and so for any k $P(h/e.k) = 1$ or $P(h/e.k) = 0$.“ Genau dieser Fall scheint aber nun in seiner probabilistischen Neufassung des teleologischen Arguments aufzutreten: “It looks as if $P(e/h.k)$ equals 1.“ (Ex. G., S. 147 f.)

– Mir ist unklar, aus welchen Gründen Swinburne die von ihm selbst vorausgesehene Konsequenz einer den Evidenzbereich implizierenden Hypothese innerhalb seines probabilistischen teleologischen Gottesbeweises nicht zu stören scheint. Mit derselben Berechtigung ließen sich schließlich andere „ex post“- oder „ad hoc“-Hypothesen formulieren wie die eines Spaghettimonsters, das die Welt erschaffen hat, oder einer unpersönlichen, weltimmanenten Gottheit, die nicht dem christlichen Schöpfergott entspricht. Swinburne könnte freilich einwenden, dass die Hypothesenauswahl keineswegs *völlig willkürlich* geschehen darf. In (1973, Kap. VII) greift Swinburne Goodmans (vgl. z.B. 1988) Überlegungen zur induktiven Bestätigung von Hypothesen auf und übernimmt dessen These, dass *entrenchment* (dt. etwa „Einbettung“) ein zentrales Kriterium für deren Akzeptanz darstellen solle: Prädikate, die in einer Sprachgemeinschaft tiefer verwurzelt sind als andere, gelten als besser eingebettet; auf ihnen basierende Hypothesen als einfacher.

[Some] predicates are much better entrenched than other predicates, because of the wide range of the nomological propositions in which they occur. Entrenchment is most surely secured by occurrence in nomological propositions currently accepted (in the sense of ‘believed’) by the whole scientific community; a smaller degree of entrenchment is provided by occurrence in nomological propositions currently accepted

by part of the scientific community. It is increased by the eminence (especially in respect of their success in prediction in related fields) of those who accept the nomological propositions. (Swinburne 1973, S. 120)

In diesem Sinne ist der christliche Gott oder allgemeiner ein persönlicher Gott sicherlich tiefer im abendländischen Denken verwurzelt als die oben genannten Alternativtheorien; mit der Einschränkung, dass es sich dabei nicht immer um *wissenschaftliches* Denken gehandelt hat. Vertritt man eine sehr optimistische, vernunftgläubige Position und nimmt an, dass menschliche Überzeugungen im großen und ganzen rational begründet und wahrheitsnahe sind, dann ist es sicherlich eine gute Strategie, bisherige Überzeugungen als Maßstab für die Beurteilung neuer Hypothesen heranzuziehen. Falls es jedoch Gründe geben sollte, die Vernünftigkeit kollektiver Glaubensannahmen zumindest hin und wieder in Frage zu stellen, dann benötigen wir zusätzliche Kriterien, die es uns ermöglichen, zwischen angemessenen und weniger angemessenen Hypothesen zu unterscheiden.

Passende Kriterien für die genuine Bestätigung von Hypothesen zu finden, die unerwünschte Fälle von „Pseudo-Bestätigung“ ausschließen, ist keineswegs eine triviale Aufgabe und eine nur annähernd erschöpfende Diskussion dieser Frage würde breiten Raum einnehmen. Wir werden es hier daher bei einigen Andeutungen belassen (vgl. dazu auch Schurz 2011, S. 122 ff.).

Der vielleicht auf den ersten Blick naheliegende Einwand, dass es sich bei dem postulierten Schöpfergott um keine *empirisch beobachtbare* Entität handle und die Hypothese seiner Existenz daher empirisch gehaltlos sei, hält bei genauerer Betrachtung nicht: Wissenschaftliche Theorien enthalten regelmäßig theoretische Begriffe wie „Aggregatzustand“ oder „physikalische Kraft“, die nicht direkt beobachtbar sind. Gerade naturwissenschaftliche Theorien im mikrophysikalischen oder astronomischen Bereich postulieren häufig Entitäten, deren empirischer Gehalt sich uns nur über sehr abstrakte mathematische Berechnungen oder komplizierte indirekte Nachweise vermittelt.

Swinburnes Schöpfergott-Hypothese erlaubt offenbar auch *empirische Voraussagen*, denn sie enthält Teilaussagen, wonach Gott ein geordnetes Universum schafft, in dem rationale Wesen existieren können etc. Man kann das Voraussagekriterium aber in einer Weise zuspitzen, die die Schwächen von Swinburnes Methode offenbart. Swinburnes Hypothese erlaubt keine *neuen* Voraussagen im Sinne von empirischen Konsequenzen, die nicht bereits zur Konstruktion des Arguments benutzt wurden. Das „Zurechtschneiden“ von Hypothesen auf empirische Evidenzen, im Englischen „content cutting“ (vgl. Earman 1992, S. 98) genannt, ist genau jenes Merkmal, das ihren ex post – Charakter ausmacht. Das Problem besteht nicht darin, dass eine Hypothese keine *zeitlichen* Voraussagen erlaubt; sie sollte im *logischen* Sinn

neue Voraussagen ermöglichen, die über bereits bekannte und als Evidenz betrachtete Phänomene hinausgehen.

Swinburne betrachtet es offenbar als Vorzug seiner Gotteshypothese, dass sie eine abschließende, logisch kohärente Erklärung für die Art und Weise, wie unser Universum beschaffen ist, bietet. Wir können hier zwei Fragen anschließen: (1) Ist es nötig, unseren üblichen wissenschaftlichen Erklärungen eine Letzterklärung hinzuzufügen, und (2) welche Eigenschaft macht die Gotteshypothese zu einem geeigneten Kandidaten für eine Letzterklärung?

ad (1): Üblicherweise gilt ein erfahrungswissenschaftliches Phänomen als erklärt, wenn wir es als *notwendige Folge* aus gewissen Anfangsbedingungen und relevanten Gesetzmäßigkeiten ableiten können, deren Gültigkeit vorausgesetzt wird. Die Suche nach den Gründen wiederum, *warum* diese Gesetze gültig sind, kann zu weiteren, „tieferen“ Naturgesetzen führen, die die „Notwendigkeit“ der abgeleiteten Gesetze erkennen lassen. Wie auf S. 104 bereits festgestellt wurde, lassen sich die fundamentalsten Naturgesetze und –konstanten nicht mehr weiter auf andere Gesetze zurückführen, sondern müssen unerklärt vorausgesetzt werden. *Dass* sie gültig sind, leiten wir aus *empirischer Erfahrung* ab; solange unsere bisherigen wissenschaftlichen Forschungen nichts Gegenteiliges anzeigen, erscheint es rational, diese Gesetze zu akzeptieren.⁸⁸ Selbst wenn wir eines Tages Erklärungen auch für diese basalen Naturgesetze finden sollten, stellte sich sofort wieder die Frage, wie wir diese Erklärungen erklären – m.a.W., an irgendeinem Punkt gelangen wir zu Letztgründen, die nicht mehr weiter logisch aus anderen Tatsachen herleitbar sind.⁸⁹

Swinburnes Problem besteht offenbar darin, dass diese Letztgründe *logisch kontingent*, nicht *logisch notwendig* sind. Es konnte bislang kein logisches Gesetz und keine in sich notwendige mathematische Formel entdeckt werden, woraus alle weiteren Naturgesetze unseres Universums ableitbar wären, und es dürfte vergeblich sein, darauf zu hoffen (vgl. Davies 2003, S. 148).⁹⁰ Entweder akzeptiert man also den logisch kontingenten Charakter von Letzterklärungen, oder man fährt mit der Suche nach irgendeinem logisch notwendigen Endpunkt aller Erklärungen fort.

⁸⁸ Diese Beschreibung der Funktionsweise von Wissenschaft ist freilich sehr verkürzt und idealisiert. An Poppers Falsifikationskriterium wurde häufig kritisiert, dass eine anerkannte wissenschaftliche Theorie kaum wegen eines einzigen widersprechenden empirischen Befundes aufgegeben wird (vgl. Lakatos 1974). Häufiger kommt es zu gewissen „Nachjustierungen“, oder man stellt fest, dass weitere, bisher unberücksichtigte Faktoren im Spiel sind.

⁸⁹ Ein unendlicher Erklärungsregress ist schon aus pragmatischen Gründen undurchführbar; die Frage nach der Herkunft von Naturgesetzen überhaupt würde auch er nicht beantworten.

⁹⁰ Selbst im Fall dass es eine derartige „Weltformel“ gäbe, könnte man ja wiederum fragen, woher die Grundsätze der Mathematik und Logik ihre Gültigkeit beziehen.

ad (2): Swinburne entscheidet sich für Zweiteres. Eine logische Letzterklärung muss offenbar folgende Eigenschaften aufweisen: Sie muss die Ableitung unserer bisherigen kontingenten Letzterklärungen erlauben, und sie muss von einer Art sein, die den Erklärungsregress effektiv stoppt, d.h. sie darf nicht selbst wieder das Bedürfnis nach einer Erklärung wecken. Die Hypothese eines Schöpfergottes als erster Ursache erfüllt diese Kriterien *per definitionem*. Anders ausgedrückt: Ein Schöpfergott verlangt keine weitere Erklärung seiner Existenz, weil er als dasjenige Wesen *definiert* ist, das die Ursache seiner selbst, der Anfang aller Dinge, der Urgrund des Seins ist. Vorausgesetzt ist also das „angeblich apriorische Prinzip [...], ein Gott erkläre sich aus sich selbst, während alles andere einer weiteren Erklärung bedürfe“ (Mackie 1985, S. 237) – und damit eigentlich die Prämisse des kosmologischen Arguments.

Die Schöpfergott-Hypothese kann also nur deshalb als effektiver Endpunkt aller Erklärungen dienen, weil sie *inhaltlich angereichert* wurde durch eben jene Definition, dass Gott eine Letzterklärung ist. – Es ergibt sich die tautologische Aussage „Die erste Ursache ist das, was die erste Ursache ist.“⁹¹

Swinburne betrachtet personale Erklärungen, die von einer bewussten Entscheidung eines Agenten ausgehen, als „intuitively [...] the most natural kind of stopping-place for explanation“ (*Ex. G.*, S. 103). – Daraus ergibt sich, dass die erste Ursache ein personales Wesen sein muss. Der Grund für diese Präferenz liegt offenbar in der menschlichen Erfahrung der Selbstwirksamkeit bei bewussten Handlungen. Runggaldier (1998) hat hervorgehoben, dass sich in Swinburnes scharfer Unterscheidung zwischen „wissenschaftlichen“ und „personalen“ Erklärungen ein starker Dualismus offenbart: Geist und Materie stellen zwei fundamental unterschiedliche „Substanzen“ dar, die nach je spezifischen Erklärungstypen verlangen.

Wir haben uns bisher auf die *Existenz* einer zeitlichen Ordnung des Universums als Beweisgrund konzentriert, was auch das Leitmotiv von Swinburnes teleologischem Argument darstellt. Nur sekundär berücksichtigt er auch die *spezielle Art und Weise*, wie diese Naturgesetze beschaffen sind – sie sind relativ einfach und sind dem Menschen bis zu einem gewissen Grad kognitiv zugänglich. Es soll hier nur kurz erwähnt werden, dass die spezifische Verfasstheit unseres Universums zum Kern eines Argumenttyps wurde, der seit den 80er-

⁹¹ Vgl. Swinburnes auf S. 83 bereits vorgestellte Definition: „I take the proposition ‚God exists‘ [...] to be logically equivalent to ‚there exists a person without a body (i.e. a spirit) who is eternal, is perfectly free, omnipotent, omniscient, perfectly good, and *the creator of all things*‘. (*Ex. G.*, S. 8, Hervorh. J.B.) – Auch wenn in dieser Definition Gott nur als Schöpfer alles Existierenden, nicht als unverursachte Ursache oder Ursache seiner selbst bezeichnet wird, muss Swinburne eine dieser letzteren Annahmen doch implizit voraussetzen, denn nur so ist der Regressabbruch in der Erklärungskette gerechtfertigt und kann Gott als letzte Erklärung akzeptiert werden.

Jahren als *Anthropisches Prinzip* Eingang in die wissenschaftliche und öffentliche Diskussion fand. In seiner ursprünglichen Formulierung von Barrow und Tipler (1988) besagt es, dass wir die Naturkonstanten und –gesetze nur genau so wahrnehmen können, wie sie sind, weil wir als Lebewesen andernfalls nicht existieren könnten. In diesem schwachen Sinn ist das Argument einleuchtend und unkontroversiell. Manche Rezensenten verstanden das darin enthaltene „weil“ aber im Sinne einer Zweckerklärung und gelangten zu der stärkeren Schlussfolgerung, dass „irgendjemand“ eine Feinjustierung der Parameter unseres Universums vorgenommen haben musste, *damit* wir existieren können.

- Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass die Existenz komplexen Lebens im Universum insofern unwahrscheinlich ist, als die für Leben – so wie wir es kennen – nötigen Bedingungen außerhalb unserer Erde kaum verwirklicht sein dürften. Schon eine Reise zum Mond ist uns nicht ohne höchst aufwendige technische Hilfsmittel zum Schutz unserer Lebensfunktionen möglich. Die meisten Orte des uns bekannten Universums sind derart lebensfeindlich, dass sie als Lebensraum für uns oder andere Organismen niemals in Frage kämen.⁹²

Lässt sich daraus schließen, dass ein intentionales Wesen – ein Schöpfergott? – dafür gesorgt hat, dass unser Sonnensystem, unser Planetensystem und unser Heimatplanet genau so beschaffen sind, wie sie es sind, um unsere Existenz zu ermöglichen? Obwohl dies natürlich eine *mögliche* Erklärung darstellt, wäre der Schluss übereilt. Wiederum ist es der Begriff der „Unwahrscheinlichkeit“, diesmal in bezug auf die exakte „Einstellung“ der Naturkonstanten, an den sich bei genauerer Betrachtung schwerwiegende Probleme knüpfen – vgl. dazu etwa McGrew et al. (2003).

Ich gelange zu dem Schluss, dass Swinburnes Neufassung des teleologischen Gottesbeweises als induktiv-probabilistisches Argument wenig überzeugend ist. Sein methodischer Rahmen, der zwar wissenschaftliche Strenge suggerieren soll, ist für eine ontologische Fragestellung wie die nach der Existenz Gottes völlig ungeeignet und trägt nichts zum „Erfolg“ des Arguments bei. Die Konklusion ergibt sich nahezu ausschließlich aus inhaltlichen Voraussetzungen, die zu einem gewissen Teil explizit, manchmal aber nur implizit in der Beweisführung enthalten sind. Swinburne setzt a priori voraus, dass die zeitlichen Ordnungsstrukturen des Universums ohne die Existenz Gottes unwahrscheinlich seien; er

⁹² Das relativ junge Forschungsfeld der *Astrobiologie* geht den Fragen nach den Bedingungen der Lebensentstehung und der Wahrscheinlichkeit von Leben im Universum nach. Nachdem Carl Sagan und Frank Drake in den 70er-Jahren die Anzahl außerirdischer Zivilisationen schon innerhalb unserer Milchstraße auf eine Million schätzten, neigen die meisten WissenschaftlerInnen heute eher zu der Ansicht, dass Leben im Universum ein seltenes Phänomen ist. Für eine Übersicht vgl. etwa Geiger (2009), Ward / Brownlee (2004).

nimmt an, dass die Gotteshypothese in sich eine gewisse Plausibilität und Vorrang gegenüber denkmöglichen Alternativtheorien besitzt. Schließlich schleust er die apriorische Prämisse des kosmologischen Arguments ein, die besagt, dass Gott keiner weiteren Erklärung bedarf, während alle anderen existierenden Dinge keinen guten Endpunkt einer Erklärungskette darstellen.

- Akzeptiert man alle diese Prämissen, dann stellt sich die Konklusion plausibel dar, ganz ohne das Bayes-Theorem heranzuziehen. Es ist nebenbei schwer einzusehen, wie man einen *quantitativen* Bestätigungsgrad der Gotteshypothese festlegen sollte, und Swinburne beabsichtigt das auch gar nicht. Mehr Risikobereitschaft legt Unwin an den Tag, der sich im Gegensatz zu Swinburne, der „nie den Schmutz wirklicher Zahlen unter den Fingernägeln [hatte]“ (Unwin 2005, S. 89), an einer tatsächlichen Berechnung der Wahrscheinlichkeit der Existenz Gottes mithilfe des Bayes-Theorems versucht. Er zieht dazu nicht die klassischen Typen von Gottesbeweisen, also das ontologische, das kosmologische oder das teleologische Argument heran, sondern wählt als Evidenzbereiche die Existenz religiöser Erfahrungen und Wunder, die menschliche Fähigkeit, das moralisch Gute zu erkennen, sowie die Existenz des Bösen – letzteres als Argument gegen die Existenz Gottes. Die Ausgangswahrscheinlichkeit der Gotteshypothese setzt er auf 50%, nach Berücksichtigung aller relevanten Evidenzbereiche ergibt sich ein Wahrscheinlichkeitsgrad der Existenz Gottes von exakt 67%.

- Möglicherweise hat Swinburne gut daran getan, derartiges Zahlenjonglieren zu vermeiden. Es stellt sich dann aber die Frage, wozu man überhaupt wahrscheinlichkeitstheoretisches Methodeninventar benötigt, wenn eine wissenschaftlich seriöse Quantifizierung von Wahrscheinlichkeiten ohnehin nicht möglich ist. Ontologische Fragestellungen unter dem Deckmantel der Wissenschaft abzuhandeln nützt m.E. weder der Wissenschaft noch der Religion.

3. HUMES KLASSISCHE KRITIK

3.1 VORBEMERKUNGEN

Wer den großen schottischen Philosophen *David Hume* (1711 – 1776) unter modernen Vorzeichen liest, dem mag es grotesk erscheinen, welchen Horror und welche Entrüstung seine Schriften unter vielen seiner Zeitgenossen auszulösen vermochten. So fühlte sich ein anonymes Rezensent der *Dialogues Concerning Natural Religion* genötigt, folgende Warnung auszusprechen: „[S]uppose that Mr. Hume’s principles are let loose among mankind, and generally adopted, what will then be the consequence? Will those who think they are to die like brutes, ever act like men? Their language will be, *let us eat and drink, for to-morrow we die.*”⁹³

Humes philosophische Herangehensweise ist von bestechender Geradlinigkeit, ihre subversive Wirkung direkte Folge einer konsequenten, von äußeren Autoritäten unbeeindruckten Denkart. Diese Grundzüge machen ihn zu einem nach wie vor aktuellen Autor, dessen Einfluss gerade im Gebiet der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie eminent ist. Die religionsphilosophischen Beiträge Humes bestehen im Wesentlichen aus den Schriften *The Natural History of Religion* (1757) und *Dialogues Concerning Natural Religion* (*Dial.*, erstmalig veröffentlicht 1779). Diese beiden Werke nähern sich dem Phänomen Religion aus unterschiedlichen Blickwinkeln an: Während sich *Natural History of Religion* auf psychologische, soziologische und historische Aspekte der Religionsentstehung konzentriert, setzen sich die *Dial.* mit den Ansprüchen einer natürlichen Theologie auseinander, die den religiösen Glauben auf Grundsätzen der Vernunft fundieren will. Mit dieser methodischen Differenzierung zwischen *Tatsachen-* und *Geltungsfragen* leitet Hume einen neuen, empirisch-wissenschaftlichen Zugang zur Religion ein (vgl. Weber 1990, S. 45, 48), der GlaubensvertreterInnen – und nicht nur diesen – verdächtig erscheinen musste.

Eine weitere Quelle für Humes religionsphilosophische Überlegungen stellt der XI. Abschnitt des *Enquiry Concerning Human Understanding* (dt. *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand, UmV*) dar, in dem Hume einem „skeptischen Freund“ Einwände gegen die natürliche Theologie in den Mund legt, die dieser in Gestalt einer Verteidigungsrede des antiken Epikurs vorbringt. Diese komplizierte Konstruktion, gemeinsam mit der Versicherung, „vielen Prinzipien, die er [der skeptische Freund]

⁹³ Quelle: The Monthly Review, vol. 61, 1780, pp. 343 - 355. Nachdruck in Tweyman (1996), S. 40 – 56.

vorbrachte, nicht zustimmen [zu können]“ (*UmV* XI, S. 168)⁹⁴, verraten Humes äußerste Vorsicht, die er in Religionsfragen bei aller Kritik zu wahren versuchte.

Hume hat die *Dialogues Concerning Natural Religion*, in denen „die damals übliche Fassung des teleologischen Arguments [...] einer vernichtenden Kritik unterzogen [wurde]“ (Mackie 1985, S. 212), zeitlebens unter Verschluss gehalten, sich jedoch mit Nachdruck dafür eingesetzt, dass diese posthum veröffentlicht wurden.⁹⁵ Ihr eigentümliches stilistisches Merkmal ist die Dialogform: Die LeserIn wird ZeugIn eines philosophischen Streitgesprächs zwischen den drei Charakteren *Philo*, *Cleanthes* und *Demea* - ZeugIn allerdings nur auf indirekte Art und Weise: Über das Gespräch berichtet ein Schüler des *Cleanthes* – genannt *Pamphilus* – seinem Freund *Hermippus* in Form eines Briefes. Die drei Diskussionspartner werden uns darin wie folgt vorgestellt: *Cleanthes* gilt als „exakter Philosoph“, *Philo* repräsentiert den „unbesonnenen Skeptiker“, *Demea* schließlich stellt den „starren, unbeugsamen Dogmatiker“ dar.

Die zweifache Distanzierung Humes von den vorgebrachten Argumenten, die durch die indirekte Wiedergabe eines Gesprächs durch einen Erzähler zustande kommt, hat unter RezensentInnen zu einiger Verwirrung geführt. Folgende beide Fragen werden in der Hume-Forschung kontrovers diskutiert: (1) Welcher Charakter repräsentiert die eigentliche Position Humes? (2) Welche persönliche Haltung Humes zur Religion ist aus den *Dialogues* ableitbar? Da es uns im Folgenden nicht um eine Rekonstruktion von Humes religionsphilosophischer Position geht, sondern primär die in den *Dialogues* vorgebrachte Kritik am teleologischen Argument interessiert, ist es nicht nötig, diesen beiden Fragen ausführlich nachzugehen. Ich möchte daher nur in geraffter Form einige in der Literatur vertretene Meinungen präsentieren.

⁹⁴ Sämtliche Zitate und Seitenangaben stammen aus: David Hume, Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand. Übers. u. hrsg. v. Herbert Herring, Stuttgart, Reclam 2008.

⁹⁵ Hume beauftragte erst seinen engen Vertrauten Adam Smith mit der Veröffentlichung und hinterließ diesem 200 Pfund als anschließende Aufwandsentschädigung, doch Smith sah offenbar aufgrund des Inhalts der Schrift von einer Publikation ab. Hume, der die Bedenken seines Freundes vorausgeahnt zu haben schien, verfügte zusätzlich, dass sein Neffe David die *Dial.* publizieren solle, falls diese nicht innerhalb von 2 ½ Jahren nach seinem Tod an die Öffentlichkeit gelangt sein sollten. Besagter Neffe gab die Schrift 1779 in Druck, die Exemplare waren offenbar jedoch nicht für den freien Verkauf bestimmt, sondern gelangten nur privat in Umlauf. (Quelle: anonymes Postscript einer 1875 erschienenen Ausgabe der *Dialogues*, Nachdruck in Tweyman (1996), S. 126 – 128.)

Zu (1): Als Verfechter des teleologischen Arguments tritt hauptsächlich Cleanthes auf, während Philo skeptische Einwände⁹⁶ dagegen vorbringt. Auch Demea wendet sich gegen Cleanthes, allerdings aus völlig anderen Motiven: Seine religiöse Haltung ist die eines frommen Christen, der den Glauben höher bewertet als jede Vernunft Einsicht; die Religion kann und soll demzufolge nicht primär auf rationale Argumente, sondern auf einen Glaubensakt gestützt werden. Demea ist es aber auch, der ein „a priori“-Argument für die Existenz Gottes vorbringt (*Dial.* IX, S. 85 ff.)⁹⁷, das Elemente des klassischen ontologischen und des kosmologischen Gottesbeweises verschmilzt und, wie Mossner (1936), Kemp Smith (1947) und Gaskin (1978) argumentiert haben, offenbar eine Paraphrase Samuel Clarkes aus dessen *Boyle Lectures* darstellt. Das Argument wird von Cleanthes einer kurzen, vernichtenden Kritik unterzogen.⁹⁸

Während Demeas Haltung dem Hume'schen Denken offensichtlich fernsteht, stellt sich die Sachlage zwischen Cleanthes und Philo weniger eindeutig dar. Intuitiv ist man als LeserIn geneigt, Philo, den scharfsinnigen und fantasiebegabten Kritiker, als „eigentlichen“ Hume anzusehen. Schon die frühesten Rezensionen schlossen sich dieser Interpretation an: „Philo is the hero of the peace“, konstatiert ein anonym Kritiker in *The Monthly Review*⁹⁹; in gleicher Weise: „The fact indeed indisputably is, that Philo, not Cleanthes, personates Mr. Hume.“ (Hayter 1996 [1780], S. 57) Unter den neueren AutorInnen teilen etwa Kemp Smith (1947), Wollheim (1963), Gaskin (1978) und Tweyman (1986) diese Ansicht.

Demgegenüber steht jedoch Humes eigene Aussage in einem seiner Briefe an Gilbert Eliot (10.03.1751): „I make Cleanthes the Hero of the Dialogue“, und weiter: „the Confusion in which I represent the Sceptic seems natural“ (*Letters*, I, 153). Auch der Erzähler Pamphilus resümiert zuletzt, „[...] daß Philos Thesen wahrscheinlicher sind als diejenigen Demeas, daß jedoch die Thesen des Cleanthes der Wahrheit noch näher kommen.“ (*Dial.* XII, S. 142)

Als die Interpretation erschwerender Faktor kommt hinzu, dass Philo, der Skeptiker, im letzten Kapitel (XII) seine Position zu revidieren scheint und Cleanthes darin zustimmt, dass

⁹⁶ Humes Haltung zum Skeptizismus und dessen Rolle in den *Dial.* wäre eine gesonderte Betrachtung wert (vgl. dazu etwa Penelhum 2000, Ch. 9; Tweyman 1986). In aller Kürze dargestellt, differenziert Hume zwei Spielarten, deren Wert und Nutzen er sehr verschieden beurteilt (vgl. etwa *UmV*, XII): Der exzessive oder *pyrrhonische* Skeptizismus stellt schlechterdings jede Erkenntnismöglichkeit in Abrede, indem er die alle Sinneswahrnehmungen und jeden Denkvorgang begleitende Unsicherheit und Täuschungsmöglichkeit betont. Diese Geisteshaltung ist für Hume weder wünschenswert noch im täglichen Leben aufrecht zu erhalten, sie wird durch die menschliche *Praxis* widerlegt. Dem *gemäßigten* oder *akademischen* Skeptizismus dagegen räumt er hohen Stellenwert ein; dieser wendet sich nur gegen *dogmatische* Wissensansprüche und gegen das spekulative Vordringen der Vernunft in Bereiche, die die Grenzen der menschlichen Erkenntnisfähigkeit überschreiten.

⁹⁷ Sämtliche Zitate und Seitenangaben sind folgender Ausgabe entnommen: David Hume, *Dialoge über natürliche Religion*. Übers. u. hrsg. v. Norbert Hoerster, Reclam, Stuttgart 2007.

⁹⁸ siehe dazu Kap. 3.2.2, S. 126

⁹⁹ Vol. 61 (1780). Nachdruck in Tweyman (1996), S. 40 – 56.

die Geordnetheit des Universums unzweifelhaft auf die Existenz eines Gottes verweise. – Wir werden diesen Umstand zu einem späteren Zeitpunkt (Kap. 3.2.3) nochmals aufgreifen und zu erklären versuchen.

Es ist also nicht in völlig eindeutiger Weise ableitbar, ob ausnahmslos Philo oder auch Cleanthes Humes eigene Position vertritt; zudem scheinen Philos Aussagen, zumindest einer wörtlichen Interpretation gemäß, nicht immer kohärent. Eine ungezwungenere Sichtweise ergibt sich, wenn man, wie etwa Gawlick (1980) oder Bricke (1995) vorgeschlagen haben, darauf verzichtet, einen einzigen der drei Gesprächspartner als den Philosophen Hume identifizieren zu wollen. Es spricht manches dafür, dass Hume seine Argumente auf die verschiedenen Sprecher, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß, verteilt; in ähnlicher Weise geht Gaskin (1978, S. 13) davon aus, dass wir alle *guten* Argumente, von wem auch immer sie vorgebracht werden, Hume zuschreiben können. Im Einleitungskapitel der *Dialogues* reflektiert der Erzähler Pamphilus über Vorteile und Schwächen des Dialogs als literarischer Form; er verweist auf die Schwierigkeit, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den einzelnen Charakteren zu wahren. Möglicherweise bringt es der literarische Anspruch, den Hume in den *Dial.* verfolgte, mit sich, dass es keinen eindeutigen Gewinner des Streitgesprächs geben darf; möglicherweise hielt er aber auch, wie Hoerster (1981, S. 157) argumentiert, „die Haltung eines Cleanthes [für] das Äußerste [...], was man in Sachen Religion vom Durchschnittsmenschen realistisch erhoffen kann – während die Philos immer nur eine kleine Minderheit bleiben werden.“

Zu (2): Aus dem oben Gesagten wird deutlich, dass sich Humes eigene Haltung zur Religion nicht ohne weiteres eruieren lässt. Hume ist als Atheist¹⁰⁰, als Agnostiker¹⁰¹, als Deist¹⁰² oder auch als Vertreter einer immanenten Gottheit¹⁰³ bezeichnet worden. Fest steht, dass ihm institutionalisierte Glaubensgemeinschaften mit ihren Moral- und Herrschaftsansprüchen ein Gräuel waren. Aus dieser Abneigung macht er auch in den *Dial.* keinen Hehl: „Wenn in einer historischen Darstellung irgendwo der Geist der Religion auftaucht, so können wir sicher sein, anschließend eine Schilderung des Elends zu finden, das ihn begleitet. Und keine Zeitepoche

¹⁰⁰ Vgl. etwa O'Connor (1837 [1996, S. 249]): „[O]f all Deists, this very Hume was the most profane and incorrigible. He approached nearer to atheism than perhaps any one ever did, who had heard of a God.“ Ähnlich äußert sich ein Zeitgenosse Humes: „[Hume has been] in the dregs of Atheism when he wrote his Epicurean arguments against the being of a God.“ (Warburton 1778 [1996, S. 242]) – Gemeint sind die Argumente des „skeptischen Freundes“ in *UmV*, XII.

¹⁰¹ Noxon 1968; Hoerster 1981, S. 156.

¹⁰² Gaskin 1978

¹⁰³ Nathan 1968

kann glücklicher oder gesegneter sein als die, wo man diesen Geist weder beachtet noch kennt.“ (*Dial.* XII, S. 131)

Hoerster (1981, S. 156, Hervorh. i. O.) weist aber auch darauf hin, dass Hume „kein Anhänger eines Atheismus [war], sofern man darunter die *dogmatische Leugnung* Gottes [...] versteht.“ Es ist daher nicht ohne weiteres als Schutzbehauptung oder bewusste Tarnung einer öffentlich inakzeptablen Position zu werten, wenn Hume seinen Skeptiker Philo an Demea gewandt versichern lässt: „Ganz gewiß, wo vernünftige Menschen dieses Thema behandeln, kann die Frage niemals um die *Existenz*, sondern nur um das *Wesen* der Gottheit gehen. Die Existenz Gottes ist, wie du zutreffend bemerkst, unbestreitbar und selbstverständlich.“ (*Dial.* II, S. 23, Hervorh. i. O.)

Humes Weigerung, eine klare Position in Religionsfragen zu beziehen, wird vor dem Hintergrund seiner erkenntnistheoretischen Überzeugungen verständlich – vgl. dazu Kap. 3.4. Wichtig scheint mir darauf hinzuweisen, dass das eigentliche Thema der *Dial.* nicht in der *ontologischen* Frage nach der Existenz Gottes liegt, sondern *epistemologische* Aspekte rund um die rationale Erkenntnismöglichkeit Gottes ihren Dreh- und Angelpunkt darstellen. Philos skeptische Einwände sind daher nicht als Angriff auf den Theismus, sondern vielmehr als Zurückweisung dogmatischer Erklärungs- und Begründungsansprüche zu interpretieren.

Im folgenden Abschnitt wird zu klären sein, welche Version oder welche Versionen des teleologischen Arguments in Humes Darstellung überhaupt zur Debatte stehen. Im Anschluss möchte ich versuchen, die von Philo vorgebrachten Einwände in möglichst systematischer Weise wiederzugeben und, wo nötig unter Rekurs auf philosophische Hintergrundannahmen Humes, auf ihre Plausibilität und Relevanz auch für modernere Argumentvarianten hin zu untersuchen. Das letzte Kapitel wird die Frage nach der Möglichkeit von Gottesbeweisen noch einmal unter grundsätzlicheren Gesichtspunkten der Hume'schen Erkenntnistheorie aufrollen.

3.2 HUMES VARIANTEN DES TELEOLOGISCHEN ARGUMENTS

Die Dialogform unseres Schlüsselwerks bringt mit sich, dass die Darstellung des Beweises auf lockere, ungezwungene Art und Weise erfolgt und dass Erklärungen, Beispiele und Reformulierungen beinahe den gesamten Text durchziehen. Wir begegnen dem teleologischen Argument in zumindest zwei Varianten, die von Cleanthes und Philo vorgebracht werden; einige AutorInnen (z.B. Tweyman 1986, Logan 1995) werten Cleanthes' Andeutungen eines „irregulären Arguments“ als weitere, eigenständige Version. Häufig findet in der Literatur auch nur die erste, von Cleanthes formulierte Variante Beachtung, die in Form eines Analogiearguments angelegt ist.

Salmon (1978) hat die Meinung vertreten, dass diese zentrale Beweisfigur besser als Bayesianistisches Argument zu rekonstruieren sei, das Hume in seinen Grundzügen offenbar intuitiv angewendet habe. Ich schließe mich Burch (1980) darin an, dass diese Deutung wenig stichhaltig ist.¹⁰⁴ Mit etwas mehr Plausibilität lassen sich vielleicht Humes Kommentare über Wunderberichte nach den Prinzipien des Bayesianismus (siehe dazu Kap. 2.4.2) analysieren, wie es etwa Owen (1995) oder Olin (1995) versucht haben.

Meine These ist, dass wir aus dem Text der *Dial.* zwei „reguläre“ und ein „irreguläres“ Argument destillieren können - welches Hume nur beiläufig einfließen lässt. Die beiden Varianten, auf denen sein Hauptaugenmerk liegt, bestehen in einem induktiven Analogieargument (Cleanthes) und einer kombiniert induktiv-deduktiven Beweisführung (Philo). Sehen wir uns ihre Struktur genauer an.

3.2.1 Cleanthes' Analogieargument

Das in der Literatur am häufigsten zitierte Argument liefert Cleanthes zu Beginn des zweiten Teils:

Um keine Zeit zu verlieren mit allgemeinen Redensarten, sagte Cleanthes an Demea gewandt, und noch viel weniger mit Erwiderungen auf die frommen Auslassungen Philos, will ich kurz darlegen, wie ich diese Sache sehe. Blick dich um in der Welt; betrachte sie insgesamt und jeden ihrer Teile. Du wirst finden, daß sie nichts anderes als eine einzige große Maschine ist, unterteilt in eine unendliche Anzahl kleinerer Maschinen, die wiederum Unterteilungen enthalten – bis zu einem Punkt, an dem menschliche Sinne und

¹⁰⁴ Die Art und Weise, wie Hume *tatsächlich* argumentiert, ist, wie Burch (a.a.O.) betont, weit von einer Bayesianistischen Darstellung entfernt. Auch wenn Salmon offenbar der Ansicht ist, das teleologische Argument wäre an sich ein besseres Argument, *wenn* es nach den Grundsätzen des Bayesianismus ausgelegt würde, geht es doch an der korrekten Hume-Interpretation vorbei, seine Form der Darstellung nach diesen Prinzipien zu deuten.

Fähigkeiten nichts mehr entdecken oder erklären können. Alle diese verschiedenen Maschinen und selbst ihre kleinsten Teile sind einander mit einer Genauigkeit angepaßt, die jeden, der sie betrachtet, in höchste Bewunderung versetzt. Die erstaunliche Art und Weise, wie Mittel und Zwecke in der ganzen Natur aufeinander abgestimmt sind, findet sich genauso – wenngleich nicht in einer derart starken Ausprägung – bei den Produkten menschlicher Tätigkeit: menschlicher Planung, Erfindung, Klugheit und Intelligenz. Da also die Wirkungen einander gleichen, gelangen wir nach allen Regeln der Analogie zu dem Schluß, daß auch die Ursachen einander gleichen und daß der Urheber der Natur dem Geist des Menschen einigermaßen ähnlich ist – wenngleich er, der Erhabenheit seines Werkes entsprechend, im Besitz viel größerer Fähigkeiten sein muß. Durch dieses Argument *a posteriori* – und durch dieses Argument allein – beweisen wir zugleich die Existenz einer Gottheit und ihre Ähnlichkeit mit menschlichem Geist und Verstand. (*Dial.* II, S. 24 f.)

Wie Gaskin (1978, S. 9 f.) hervorhebt, war das Design-Argument im 18. Jahrhundert so verbreitet, dass es kaum möglich ist, eine ursprüngliche Quelle oder eine klar definierte Version anzugeben. In einem Brief an einen Freund bemerkt Hume: „I cou’d wish that Cleanthes’ Argument could be so analys’d as to be render’d quite formal and regular.“ (*Letters*, I, 155) Mossner (1936) hat argumentiert, dass Joseph Butler als Urbild des Cleanthes anzusehen sei, was aber insofern wenig plausibel ist, als Butlers Analogie zu einem anderen Beweisziel führt: Butler will den Ursprung der offenbarten Religion in Gott nachweisen, nicht die Existenz Gottes, die er voraussetzt.¹⁰⁵ Ein klarer Urheber oder ein Vorbild der von Cleanthes formulierten Version lässt sich kaum ausmachen; es handelt sich offenbar um Humes freie Wiedergabe eines zu seiner Zeit gebräuchlichen und sich breiter Akzeptanz erfreuenden Arguments.

Der Anspruch, eine möglichst repräsentative Version wiederzugeben, führt aber auch zu einem etwas diffusen Bild: Die empirischen Grundlagen des Beweises formuliert Cleanthes bzw. Hume derart, dass sowohl die geordnete Struktur des Kosmos als Gesamtsystem wie auch die Funktionalität seiner „Teilstrukturen“ in den Prämissen enthalten sind. Er verschmilzt dadurch mehrere Argumentvarianten, die wir durch zumindest zwei Leitdifferenzen voneinander unterscheiden können – und sollten:

Erstens ist es nicht unwesentlich, ob der Kosmos – im Sinne des uns bekannten Universums – als Ganzes oder nur jeweils Teilstrukturen davon den Referenzbereich bilden.

Zweitens kann jene *Qualität*, deren Ursprung zur Debatte steht, entweder in der *Geordnetheit* bestimmter Entitäten oder in deren *Funktionalität* bzw. *Finalität* bestehen – auch wenn diese beiden Attributen einander häufig bedingen, sind sie doch nicht gleichbedeutend. Wir hatten die entsprechenden Argumentvarianten in Kap. 2.1.1 mit Faricy (1961) als *argument from*

¹⁰⁵ Hume hat Butler offenbar geschätzt und die beiden verbindet ein ähnlicher „experimenteller“ Zugang zur Theologie – vgl. dazu die Monographie von Jeffner (1966), der sich eingehend mit dem Verhältnis zwischen Butler und Hume auseinandergesetzt hat.

design und *argument from finality* unterschieden; in Gaskins (1978, S. 10 f.) Terminologie handelt es sich um das *regularity argument* sowie das *teleological argument*.

Häufig, aber nicht notwendigerweise fallen diese beiden Leitdifferenzen zu einer einzigen zusammen: Gilt der gesamte Kosmos als Beweisgrundlage, so wird in aller Regel auf dessen (räumlich-zeitliche) Geordnetheit rekurriert; keine/r der mir bekannten AutorInnen nimmt explizit an, das Universum diene als Mittel zu einem übergeordneten Zweck. Bilden Teilstrukturen des Kosmos den Ausgangspunkt, dann können hingegen sowohl Ordnung als auch Zweckmäßigkeit als Beweisprinzipien dienen, entweder in Kombination oder auch nur eines von beiden. Es gibt die Tendenz – wie wir etwa bei Paley gesehen hatten – an Lebewesen vor allem das Moment der Finalität in der Vordergrund zu rücken, während unbelebten (räumlichen und / oder zeitlichen) Strukturen eher Geordnetheit zugesprochen wird – vgl. etwa Swinburnes Neufassung des teleologischen Arguments. Gaskin (a.a.O., S. 11) ist der Ansicht, dass in den *Dial.* hauptsächlich die Herkunft von Ordnungsprinzipien zur Diskussion steht; es sollte aber nicht übersehen werden, dass auch die Zweckmäßigkeit von Lebewesen an einigen Stellen aufgegriffen wird (vgl. *Dial.* XII, S. 122 ff.).

Im Schlusssatz des zitierten Absatzes nennt Cleanthes zwei erreichte Beweisziele: Erstens könne die *Existenz* Gottes durch das teleologische Argument aufgezeigt werden, zweitens eines seiner zentralen *Attribute* – die Ähnlichkeit zu menschlichem Verstand. Es mag vielleicht verwundern, dass Hume (Cleanthes) hier explizit von einem Existenznachweis spricht, hat doch Philo kurz davor Demea gegenüber versichert, das Dasein Gottes sei selbstverständlich. Butler (1960, S. 94) hat außerdem argumentiert, dass es missverständlich sei, Existenz und Attribute als völlig voneinander unterscheidbare Beweisziele aufzufassen, denn es sei unmöglich, die Existenz einer inhaltlich vollkommen unbestimmten Entität zu denken. Tweyman (1986, S. 31 ff.) weist aber darauf hin, dass wir sehr wohl vorwissenschaftliche Vorstellungen von Gott haben, d.h. an bestimmte Eigenschaften denken, wenn wir den Begriff „Gott“ hören. Die zentrale Frage, die Philo später aufgreifen wird, ist die, ob sich diese Vorstellungen auch rational rechtfertigen lassen. Man kann die Frage nach dem Zusammenhang von Existenz und Attributen vielleicht auch in der Form beantworten, wie es Gaskin (1978, S. 168, Hervorh. i.O.) getan hat: „[F]rom the point of view of assenting to the existence of *some* god the discussion in the *Dialogues* is ‚concerning the nature of that divine Being‘. But from the point of view of assenting to the existence of the *Christian* God (or anything like him) the question concerns the being of God.“

Zu beachten ist, dass Cleanthes mit dem Kriterium der Ähnlichkeit zu menschlichem Verstand ohnehin nur eine schwache inhaltliche Bestimmung des durch das teleologische

Argument bewiesenen Gottes einführt, die allein für eine Identifizierung mit dem christlichen Gott kaum ausreichen dürfte.

In seiner *formalen Struktur* wird Cleanthes' Argumentversion in der Literatur überwiegend als *induktives Analogie-Argument* wiedergegeben. Zur Erinnerung: Wie wir in Kap. 2.2.1 festgehalten haben, drückt die Analogiebeziehung eine mehr oder weniger starke Verhältnisgleichheit zwischen zwei Gegenstandsbereichen aus. Ein *Analogieschluss* liegt vor, wenn aus einer bekannten Ähnlichkeit bestimmter Merkmale oder Beziehungen auf eine ebenfalls bestehende Ähnlichkeit hinsichtlich anderer Merkmale oder Beziehungen geschlossen wird. Ist bekannt, dass die beiden Gegenstandsbereiche A und B in dem Merkmal x oder in mehreren Merkmalen x_1, x_2, x_3, \dots übereinstimmen, und ist zusätzlich bekannt, dass A auch die Eigenschaft y besitzt, dann führt uns das Analogieargument zu der Konklusion, dass auch B y besitzt.

Cleanthes stellt in seinem Argument offenbar eine Analogiebeziehung zwischen den Gegenstandsbereichen (1) ‚Kosmos; Teilstrukturen des Kosmos auf verschiedenen Organisationsebenen‘ und (2) ‚menschliche Artefakte‘ her. Nicht immer eindeutig fallen in der Literatur die Antworten darauf aus, worin genau die bekannte Ähnlichkeit zwischen den beiden Gebieten besteht: Nathan (1968) bezeichnet die „Maschinenartigkeit“ des Universums sowie seiner Teilstrukturen als das zu menschlichen Artefakten analoge Merkmal, das dem Argument als Prämisse zugrunde liege. Tweyman (1986) hat dagegen überzeugend argumentiert, dass nicht der Maschinencharakter, sondern die Zweck-Mittel-Abstimmung und die geordnete Zusammensetzung ihrer Teile jene verbindenden Kriterien darstellen, die den Analogieschluss zwischen Kosmos und Artefakten rechtfertigen. „Cleanthes' argument is not an argument *from* the machine-like character of the world: it is an argument *to* it.“ (Tweyman a.a.O., S. 39, Hervorh. J.B.) – Tatsächlich würde ein Teil der Konklusion bereits vorausgesetzt, wenn unsere Prämissen besagten, dass die Maschinenartigkeit des Universums bekannt sei, denn üblicherweise bezeichnen wir nur von menschlichen Akteuren hergestellte und bestimmte Zwecke erfüllende Objekte als Maschinen. In diesem Sinn *ist* das Universum *keine* Maschine. Es existieren vielmehr bestimmte Charakteristika, anhand derer wir sowohl menschliche Artefakte als auch das uns bekannte Universum oder dessen Teile beschreiben können – soweit zumindest die Annahme, die Cleanthes' Argument zugrunde liegt. Diese Kennzeichen – Zweck-Mittel-Relationen, Abstimmung der Teile – bilden die Grundlage, um Maschinen, als menschliche Artefakte, und das Universum in Analogie zu setzen und auf weitere Ähnlichkeiten zwischen den beiden Gegenstandsbereichen zu schließen.

Tweyman (a.a.O., S. 37) weist zusätzlich darauf hin, dass der Analogieschluss nicht zwischen *beliebigen* Merkmalen gezogen werden darf: „[T]he principle employed within the Argument from Design to establish the resemblance between the deity and us is ‚like effects prove like causes‘.“ Das funktionale Design und die Zweck-Mittel-Beziehungen werden somit als *Wirkungen* aufgefasst, die es erlauben, in beiden Gegenstandsbereichen *per analogiam* auf eine ähnliche *Ursache* zu schließen.

Die Ursachen der Funktionalität menschlicher Artefakte sind uns bekannt: Es handelt sich um menschliche Planung, um menschliche Zwecktätigkeit, die ein Mindestmaß an Intelligenz voraussetzen. Tweyman (a.a.O., S. 36 ff.) greift Nathans (1968) These auf, wonach wir es hier eigentlich mit zwei Behauptungen zu tun haben: Die Ursache des funktionalen Design (1) besitzt Intelligenz, und (2) sie ist extern.

Tweyman (a.a.O., S. 37f.) schematisiert Cleanthes' Argument folgendermaßen:

Argument I

P ₁ , P ₂ , P ₃ ...P _n (human artifacts)	have A (means to ends relations), B (coherence of parts).
Q (the universe)	has A (means to ends relations), B (a coherence of parts).
P ₁ , P ₂ , P ₃ ...P _n (human artifacts)	have C (have mind of intelligence as their cause of design).
∴ Q (universe)	also has C (has mind or intelligence as its cause of design).

Argument II

P ₁ , P ₂ , P ₃ ...P _n (human artifacts)	have C (have mind or intelligence as their cause of design).
Q (universe)	has C (has mind or intelligence as its cause of design).
P ₁ , P ₂ , P ₃ ...P _n (human artifacts)	have D (an external cause of design).
∴ Q (universe)	also has D (an external cause of design).

Das Beweisschema von *Argument I* gleicht demjenigen von Paleys induktiven Analogieargument (vgl. Kap. 2.2.2)¹⁰⁶; ein Unterschied besteht nur in dem gegenüber Paley erweiterten empirischen Evidenzbereich: Humes Darstellung berücksichtigt nicht nur die funktionale Beschaffenheit lebender Organismen, sondern rekuriert auf Regularitäten, die das Universum in allen seinen Organisationsniveaus durchziehen.

Die Konklusion unseres Analogiearguments besagt nun nicht mehr als dies, dass das Design des Universums auf eine externe, intelligente Ursache zurückzuführen ist. Cleanthes führt den 2. Schritt des Beweises, die Identifikation dieser Ursache mit dem christlichen Gott, nicht explizit aus; eines der Hauptargumente Philos wird sich später aber genau auf die implizite Annahme konzentrieren, es sei hier tatsächlich die Existenz eines Gottes mit den von uns angenommenen Eigenschaften bewiesen worden.

3.2.2 Philos gemischt induktiv-deduktive Variante

Nachdem Philo erste Einwände gegen Cleanthes' Argument vorgebracht hat, reformuliert er in Kap. II den teleologischen Beweis und verleiht ihm eine Gestalt, die nicht exakt Cleanthes' Version entspricht.

A priori betrachtet, kann die Materie ebenso gut wie der Geist das Entstehungsprinzip von Ordnung schon immer in sich enthalten. Und es bereitet keine größere Schwierigkeit sich vorzustellen, daß die verschiedenen Elemente der Materie aus einer inneren, uns unbekannten Ursache heraus sich zu einer ganz einzigartigen Ordnung zusammenfügen, als daß ihre Urbilder in dem großen allumfassenden Geist aus einer entsprechenden inneren, uns unbekannten Ursache heraus diese Ordnung annehmen. Beide Hypothesen sind gleichermaßen möglich. Erst die Erfahrung lehrt uns – so jedenfalls behauptet Cleanthes –, daß zwischen ihnen ein Unterschied besteht: Wirf einige Stücke Stahl zusammen, die ohne Gestalt und Form sind; sie werden sich niemals so zusammenfügen, daß sich eine Uhr bildet. Steine, Mörtel und Holz ergeben ohne Baumeister niemals ein Haus. Doch die Vorstellungen im Geist des Menschen fügen sich, wie wir wissen, infolge einer uns unbekannten und unerklärlichen Gesetzmäßigkeit so zusammen, daß sich der Plan einer Uhr oder eines Hauses daraus ergibt. Die Erfahrung ist es also, die beweist, daß es ein Entstehungsprinzip von Ordnung im Geist, nicht aber in der Materie gibt. Aus ähnlichen Wirkungen schließen wir auf ähnliche Ursachen. Die Anpassung von Mitteln und Zwecken ist im Universum die gleiche wie in einer von einem Menschen hergestellten Maschine. Deshalb müssen auch die Ursachen (sic!) einander gleichen. (*Dial.* II, S. 28 f.)

Diese inhaltlich recht komplexe Textpassage setzt ein zentrales Prinzip Hume'schen Denkens voraus, dessen Konsequenzen weitreichend sind. Um das Argument in seinem vollen Sinn

¹⁰⁶ Die Annahme, dass die Ursache des Designs in einem externen Faktor besteht, ist in Paleys Designer-Hypothese implizit enthalten.

nachvollziehen zu können, müssen wir daher erst klären, was Hume unter *apriorisch Wissbarem* versteht.

A priori, so Philo, könne sowohl Geist als auch Materie ein Ordnungsprinzip in sich enthalten. Die Bedeutung dieser Aussage wird offenkundiger, wenn wir Cleanthes' Widerlegung des von Demea vorgebrachten a priori – Arguments (Kap. IX) heranziehen:

[I]n dem Anspruch, eine Tatsache zu demonstrieren oder durch irgendwelche a priori – Argumente zu beweisen, [liegt] eine offenkundige Absurdität [...]. Nichts läßt sich demonstrieren, dessen Gegenteil nicht einen logischen Widerspruch enthält. Nichts, was sich in deutlicher Form denken läßt, enthält einen logischen Widerspruch. Was immer wir als existent denken, das können wir auch als nichtexistent denken. Also gibt es kein Wesen, dessen Nichtexistenz einen logischen Widerspruch enthält. Folglich gibt es kein Wesen, dessen Existenz sich demonstrieren läßt. (*Dial.* IX, S. 87)

Hume versteht hier unter einer „Demonstration“ einen deduktiv gültigen Beweis. Als „Tatsachen“ bezeichnet er eine Hälfte einer Dichotomie, die Flew (1980, S. 53 ff.) *Hume's Fork* genannt hat: Hume differenziert (etwa in *UmV*, IV) zwischen zwei grundlegend verschiedenen Wissensbereichen, nämlich Vorstellungsbeziehungen (*relations of ideas*) sowie Tatsachen (*matters of facts*). Vorstellungsbeziehungen umfassen dabei mathematische Sätze und, wie Gaskin (1978, S. 61) hinzufügt, Aussagen der formalen Logik. „Sätze dieser Art lassen sich durch bloße Denktätigkeit entdecken, unabhängig davon, ob irgendwo im Weltall etwas existiert. Wenn es auch niemals einen Kreis oder ein Dreieck in der Natur gegeben hätte, würden doch die von Euklid demonstrierten Wahrheiten für immer ihre Gewißheit und Evidenz behalten.“ (*UmV*, IV, S. 41) Nur von Aussagen solcher Art kann also mit Sicherheit behauptet werden, dass sie wahr sind, und zwar unabhängig von jedem *empirischen* Wissen über die Welt. Nur Aussagen dieser Art können notwendig wahr sein in dem Sinn, dass ihr Gegenteil nicht kohärent gedacht werden kann, weil es einen Selbstwiderspruch beinhaltet.¹⁰⁷ Tatsachen dagegen bestehen in logisch kontingenten Aussagen über bestimmte Vorgänge in der Welt oder über die Existenz und Nichtexistenz von Gegenständen. Die Verneinung solcher Aussagen kann nur faktisch falsch sein, aber nicht aus logischer Sicht widersprüchlich. Die „offenkundige Absurdität“ des Versuchs, die Existenz eines Wesens beweisen zu wollen, liegt darin, dass Sachverhalte dieser Art gar kein Gegenstand logisch-mathematischer Analysen sein können, auf deren Grundlage allein sich absolut sicheres, im Sinne von deduktiv gültigem Wissen erlangen lässt.

„Now from this it is quite clear that the conclusion ‘there is no being whose existence is demonstrable’ is already built into Hume's epistemology. The possibility that any thing could necessarily or demonstrably exist is ruled out at source by Hume's Fork.“ (Gaskin 1978, S. 61)

¹⁰⁷ Zu den Fundamentalsätzen der Logik, die Hume implizit als apriorisch gültig anerkennt, zählt daher zumindest der Satz vom Widerspruch.

Ausgeschlossen wird durch Humes epistemologische Grundposition aber nicht nur die „notwendige Existenz eines Wesens“ oder die „Existenz eines notwendigen Wesens“; ausgeschlossen werden jegliche Vorannahmen über Funktionsweisen oder Charakteristika jener Gegenstände, die wir in der Welt empirisch vorfinden. – Für das teleologische Argument ergibt sich daraus eine Konsequenz, auf die Hume (Philo) in aller Eindringlichkeit hinweist: Wenn wir nach der Ursache der Ordnung oder der Finalität des Kosmos fragen, dann setzen wir implizit voraus, dass dieses Faktum erklärungsbedürftig ist, d.h. dass es dafür eine innere oder äußere Ursache geben muss und Ordnung nicht einfach untrennbar zum „Wesen“ des Kosmos gehört. Diese Vorannahme ist aber *a priori* durch nichts gerechtfertigt, denn sie betrifft logisch kontingente Tatsachen, nicht logisch allgemeingültige Vorstellungsbeziehungen. Die Erklärungsbedürftigkeit von Ordnung durch etwas, das von ihr unterschieden ist, kann daher nur – und muss – auf empirischem Wissen beruhen, andernfalls setzen wir einen Teil dessen voraus, was es zu beweisen gilt.

Aber auch eine zweite – so Hume – ungerechtfertigte Vorannahme gilt es zu hinterfragen: Wenn wir die funktionale, geordnete Gestaltung menschlicher Artefakte durch einen zugrundeliegenden Plan eines intelligenzbegabten Wesens erklären, und wenn wir diese Erklärung als zureichend empfinden, dann setzen wir *erstens* voraus, dass der menschliche Geist in sich eine innere Ordnungsstruktur besitzt, die keiner weiteren Erklärung mehr bedarf, und *zweitens*, dass diese ihn befähigt, auch anderen Dingen Ordnung zu verleihen. Dass der Geist diese Fähigkeit zur Planung und zur Zweck-Mittel-Abstimmung in sich besitzt, ist dabei aber genauso wenig notwendig oder *a priori* wissbar wie der Umstand, dass Materie einer von ihr unterschiedenen Ordnungsquelle bedarf.

Dass „[b]eide Hypothesen [...] gleichermaßen möglich [sind]“ (*Dial.* II, S. 29) – dass *a priori* betrachtet sowohl Geist als auch Materie eine innere, wesenhafte Ordnungsstruktur besitzen oder auch nicht besitzen könnten – ist die erste wichtige Voraussetzung von Philos Variante des teleologischen Arguments. Daraus folgt, dass alle Behauptungen über das Vorliegen von Ordnungsdispositionen empirisch begründet sein müssen, um Wahrheit für sich beanspruchen zu dürfen: „Die Erfahrung ist es also, die beweist, daß es ein Entstehungsprinzip von Ordnung im Geist, nicht aber in der Materie gibt.“ (ebd.)

Der erste Teil des Arguments ist daher *verallgemeinernd-induktiv*: Aus empirischen Daten innerhalb des uns zugänglichen Erfahrungsbereichs leiten wir eine allgemeingültige Aussage über das Vorliegen von Ordnungsdispositionen ab. Wir entdecken, dass unbelebte Materie sich nicht spontan selbst organisiert, um Gegenstände von funktionalem Wert zu bilden, wie sie in menschlichen Artefakten vorliegen. Diese verdanken ihre Existenz einem planenden

Verstand; einem Verstand, der geordnete Ideen und Vorstellungen zweckgerichteten Handelns und Planens offenbar aus sich selbst hervorzubringen vermag. Aufbauend auf dieser empirischen Basis gelangen wir zu den beiden allgemeinen Sätzen, dass Geist oder Verstand ihrem Wesen nach geordnet sind, nicht aber Materie.

Es folgt ein *deduktiver* Schritt: Aus empirischer Erfahrung wissen wir, dass unser materielles Universum Kennzeichen von Zweck-Mittel-Abstimmungen aufweist.¹⁰⁸ Da unserer allgemeinen Prämisse zufolge Materie keine wesenhafte Ordnungsstruktur aufweist, muss diese auf eine intelligenzbegabte Ursache zurückgehen.

- Strenggenommen gilt der Schluss in dieser Form nur unter der Voraussetzung, dass es außer Geist keine anderen „Prinzipien“¹⁰⁹ im Universum gibt, die imstande sind Ordnung herzustellen. Andernfalls kann zumindest nicht *deduktiv* abgeleitet werden, dass Geist das für die Ordnung des Kosmos verantwortliche Prinzip ist; die Ursache könnte auch in einem weiteren, uns möglicherweise völlig unbekannten „Prinzip“ liegen. Aus der Tatsache, dass Geist und Verstand eine Ordnungsdisposition in sich enthalten, folgt noch nicht *per se*, dass *jegliche* Ordnung durch diese hervorgebracht wird.

Mit der Annahme, dass *ausschließlich* Geist Ordnung bewirken kann, fließt eine Prämisse in das Argument ein, die weder durch Cleanthes noch durch Philo explizit Erwähnung findet, ohne die wir aber nicht formal korrekt auf die erwünschte Konklusion schließen können.

Wie schon in Cleanthes' Analogieargument begegnet uns auch in Philos Variante wieder das allgemeine Prinzip ‚Ähnliche Wirkungen beweisen ähnliche Ursachen‘. Tweymans (1986, S.41) Interpretation zufolge dient hier dieser zentrale Grundsatz Humes dazu, die Attribute der geistigen Ursache in einem weiteren Schritt näher zu spezifizieren, da er, unter Verweis auf die Ähnlichkeit der Zweck-Mittel-Anpassungen im Universum sowie in menschlichen Artefakten, die Ableitung einer dem menschlichen Verstand ähnlichen Ursache erlaubt.

¹⁰⁸ Philo bezieht sich in dem zitierten Textabschnitt nur auf das Vorliegen von Finalität im Universum, nicht auf das Moment der Geordnetheit. Möglicherweise handelt es sich um eine Auslassung, die einfach der Kürze der Darstellung geschuldet ist.

¹⁰⁹ Es ist nicht leicht zu definieren, was Hume exakt unter „Prinzipien“ (*principles*) versteht (vgl. Tweyman 1986, S. 104 f.). Er verwendet den Terminus in verschiedenen Zusammenhängen und bezeichnet damit u.a. auch Regeln des Schließens, wie den bereits bekannten Satz ‚Gleiche Wirkungen sind ein Beweis für gleiche Ursachen‘. Hier versteht er darunter offenbar bestimmte Wirkungsmechanismen innerhalb der belebten Natur, die für Veränderungen und Umwandlungen verantwortlich sind.

Fassen wir das Gesagte noch einmal schematisch zusammen:

Induktiver Schritt

- (1) m_1, m_2, m_3, \dots sind $\neg iO$ (empirische Erfahrungsprämisse)
(materielle Gegenstände m_1, m_2, m_3, \dots besitzen keine wesenhafte Ordnungsstruktur)
- (2) $\rightarrow M$ ist $\neg iO$ (*Materie besitzt keine wesenhafte Ordnungsstruktur*)
- (3) v_1, v_2, v_3, \dots sind iO (empirische Erfahrungsprämisse)
(menschliche Vorstellungen v_1, v_2, v_3, \dots besitzen eine innere Ordnungsstruktur)
- (4) $\rightarrow G$ ist iO (*Geist besitzt eine innere, wesenhafte Ordnungsstruktur*)

Deduktiver Schritt

Prämissen

- (1) Materie besitzt keine wesenhafte Ordnungsstruktur (d.h. wenn Materie in geordneten Strukturen vorliegt, dann ist dafür ein weiterer Faktor verantwortlich).
- (2) Geist besitzt eine wesenhafte Ordnungsstruktur.
- (3) Die Zweck-Mittel-Anpassungen innerhalb des materiellen Kosmos ähneln der Zweck-Mittel-Anpassung menschlicher Artefakte.
- (4) Menschliche Artefakte weisen Ordnung (in Form von Zweck-Mittel-Anpassungen) auf.
- (5) *Ausschließlich* Geist besitzt eine wesenhafte Ordnungsstruktur.
- (6) Ähnliche Wirkungen beweisen ähnliche Ursachen.

Ableitung

- (7) aus (3), (4): Der Kosmos weist Ordnung auf.
- (8) aus (1), (7): Die Ordnung im Kosmos besitzt eine externe Ursache.
- (9) aus (2), (5): Alle Ordnung ist auf Geist als letzte Ursache zurückzuführen.

Schluss

- (10) aus (8), (9): *Die Ordnung des Kosmos verweist auf eine externe, geistige Ursache.*
- (11) aus (3), (6), (10): *Diese externe geistige Ursache ähnelt menschlichem Verstand.*

Die hier rekonstruierte Form von Philos Argument ähnelt der Beweisführung Paleys insofern, als auch diese induktive und deduktive Elemente kombiniert. Im Detail jedoch bestehen einige Unterschiede: Während in Paleys Darstellung der Zusammenhang und das Verhältnis zwischen induktiver und deduktiver Argumentform diffus und letztlich der Interpretation der

LeserIn überlassen bleibt, bilden diese bei Hume eine klare Aufeinanderfolge; denn der Schluss bzw. die beiden Schlüsse, die aus dem induktiven Beweis resultieren, werden in einem zweiten Schritt zu Prämissen eines deduktiven Arguments – eines schönes Beispiel dafür, wie die inhaltlichen Voraussetzungen eines deduktiv gültigen Beweises durch induktiv-verallgemeinernde Überlegungen gestützt werden können. Das Problem an Paleys Ansatz besteht, wie wir in Kap. 2.2.2 feststellten, darin, dass seine induktive Beweisführung *per analogiam* nicht dazu geeignet ist, die Prämissen eines deduktiven Arguments in ihrer inhaltlichen Wahrheit zu untermauern. Der Analogieschluss erlaubt nicht die Ableitung der benötigten allgemeingültigen aus speziellen Aussagen, sondern nur die Generation spezieller aus anderen speziellen Aussagen. Er ist daher als eigenständiges Argument zu werten, wie es auch Humes Aufteilung seiner beiden Varianten des Beweises auf zwei Sprecher nahelegt.

Uneindeutig bleibt Paleys Text auch in der Frage, ob die allgemeine Prämisse des deduktiven Arguments – die Behauptung, dass Funktionalität und Zweckmäßigkeit stets einer intelligenten Ursache bedürfen – als *a priori*- oder als *a posteriori*-Satz aufzufassen ist, während Hume die Erfahrungsabhängigkeit dieser Voraussetzung mit Nachdruck unterstreicht. Dass die Prämisse dadurch ihren Selbstevidenzcharakter einbüßt und zum Gegenstand empirischer Kritik werden kann, ist eine Konsequenz, die Paley sichtlich zu vermeiden sucht.

3.2.3 Das irreguläre Argument

Einige AutorInnen (vgl. etwa Tweyman 1986, Logan 1995) haben neben den beiden oben vorgestellten „regulären“ Varianten noch ein weiteres, „irreguläres“ Argument in den *Dialogues* ausfindig gemacht. Vorsicht ist dabei bezüglich der Terminologie geboten: Die hier verwendete Notion des Begriffs „regulär“ bezieht sich auf den formal validen Argumentcharakter und ist nicht mit Gaskins *regularity argument* zu verwechseln. Ein reguläres Argument „is one that conforms to rules of argumentation and in which the conclusion is reached by a process of reflecting on the evidence and calculating its relevance to the conclusion to determine its acceptability.“ (Logan 1995, S. 229) Dagegen: “[I]rregular arguments contravene established rules of argumentation; rather than appealing to reason, they appeal to the affections and stimulate the imagination.” (a.a.O., S. 228)

- Bei einem irregulären “Argument” handelt es sich demzufolge um einen unmittelbaren Schluss auf eine Konklusion, der die üblichen Regeln des Argumentierens umgeht und insofern keinen eigentlichen Gegenstand der Logik darstellt, sondern höchstens als

psychologischer Vorgang beschreibbar ist. Die Geltungsfrage ist daher – wenn überhaupt – nicht *innerhalb* unseres logischen Regelkanons beantwortbar, sondern müsste vor einem breiteren Hintergrund erkenntnistheoretischer und anthropologischer Erwägungen gestellt werden.

Den prägnantesten Ausdruck des irregulären „Arguments“ finden wir in *Dial.* III vor, wo Cleanthes auf Philos Einwände hin antwortet:

[W]enn das Argument für den Theismus, wie du behauptest, den Prinzipien der Logik widersprechen sollte, so beweist sein überall wirksamer und unwiderstehlicher Einfluß eben eindeutig, daß es auch Argumente von einer regelwidrigen Natur geben kann. Was immer man an spitzfindigen Einwänden vorbringen mag, eine geordnete Welt wird trotz allem [...] als ein unwiderlegbarer Beweis für eine planvolle Absicht anerkannt werden. (*Dial.* III, S. 41)

Wie bereits erwähnt, wechselt Philo im letzten Kapitel der *Dialogues* scheinbar seine Position und stimmt Cleanthes darin zu, dass das Vorkommen von Funktionalität und Ordnung auf eine intelligenzbegabte Ursache zu schließen erlaube. Logans (a.a.O., S. 235 f.) These ist, dass Philo hier nur seine Anerkennung des irregulären „Beweises“ - als faktisch im menschlichen Wesen verankerte Neigung oder Glaubensdisposition - zum Ausdruck bringt, die reguläre Form des Arguments¹¹⁰ jedoch weiterhin ablehnt. Tatsächlich liefert er in Kap. XII keine Gründe für die Plausibilität des Analogiearguments, sondern unterstreicht vielmehr den subjektiven Grad an Gewissheit, mit welchem uns die Beschaffenheit der Natur an absichtsvolle Planung denken lässt.

Ein Zweck, eine Absicht, eine Planung fallen überall auch dem unachtsamsten und stupidesten Denker ins Auge; und niemand kann sich dermaßen in absurde Denksysteme eingemauert haben, daß er diese Erfahrung ständig von sich weisen kann. *Die Natur tut nichts umsonst*; dies ist ein von allen philosophischen Richtungen anerkannter Leitsatz, der sich lediglich der Betrachtung der Werke der Natur und keiner religiösen Absicht verdankt. In der festen Überzeugung von seiner Wahrheit würde etwa ein Anatom, der ein neues Organ oder Gefäß beobachtet hat, sich niemals zufriedengeben, bis er auch dessen Funktion und Zweck entdeckt hat. Eine der Hauptgrundlagen des kopernikanischen Systems ist überdies der Leitsatz *Die Natur handelt auf die einfachste Weise und wählt zu jedem Ziel die geeignetsten Mittel*. Unbeabsichtigt legen Astronomen damit häufig eine solide Grundlage für Religion und Frömmigkeit. [...] So geleiten uns fast sämtliche Wissenschaften unmerklich zur Anerkennung eines ersten geistbegabten Urhebers [...]. (*Dial.* XII, S. 122 f., Hervorh. i.O.)

Der Verweis auf den „unachtsamsten und stupidesten Denker“ deutet an, dass Hume hier keine auf argumentativem Weg gewonnene Schlussfolgerung beschreibt, sondern sich auf eine natürliche Neigung des Menschen bezieht, seine Umwelt auf eine gewisse Art und Weise wahrzunehmen und zu interpretieren.

¹¹⁰ Logan berücksichtigt in seinem Aufsatz nur das von Cleanthes vorgebrachte Analogieargument.

Wenden wir uns nach dieser kurzen Darstellung des irregulären „Arguments“ wieder unserem Hauptthema, der Kritik des teleologischen Gottesbeweises in seinen logische Gültigkeit beanspruchenden Formen zu.

3.3 PHILOS EINWÄNDE: DIE KRITIK AM TELEOLOGISCHEN BEWEIS

Gaskin (1978, S. 39f.) und Flew (1980, S. 222 f.) haben darauf hingewiesen, dass Humes Kritik am Gottesbeweis bzw. den Gottesbeweisen der Natürlichen Theologie einerseits von spezieller, andererseits aber auch von sehr allgemeiner erkenntniskritischer Natur ist. In diesem Kapitel wollen wir uns auf die speziellen Einwände konzentrieren, die Philo gegen inhaltliche Annahmen, formale Aspekte sowie implizierte Folgen des teleologischen Arguments in seinen beiden Varianten vorbringt. Welche prinzipiellen Konsequenzen Humes erkenntnistheoretische Grundposition für die Frage nach der Fundierungsmöglichkeit ontologischer Sätze nach sich zieht, wird Gegenstand des darauffolgenden Kapitels sein.

Der Übersichtlichkeit halber werde ich nacheinander auf das Analogieargument und das gemischt induktiv-deduktive Argument eingehen, auch wenn einige der Einwände für beide Varianten von Relevanz sind.

3.3.1 Die Schwächen des Analogiearguments

(1) *Die Analogie zwischen Universum und menschlichen Artefakten ist schwach.*

Der erste Einwand Philos in *Dial. II*, S. 25 ff. konzentriert sich auf die *formale Berechtigung* des Analogieschlusses, die von der *inhaltlichen Übereinstimmung* zwischen den beiden Gegenstandsbereichen ‚Universum‘ und ‚menschliche Artefakte‘ abhängt.

[W]o es im geringsten an der Gleichartigkeit der Fälle fehlt, da nimmt die Stärke des Beweises entsprechend ab – bis hin zu dem Punkt einer äußerst schwachen Analogie, die, wie jeder zugibt, Irrtum und Ungewißheit unterliegt. [...] Wenn wir ein Haus sehen, Cleanthes, schließen wir mit der größten Gewißheit, daß es einen Architekten oder einen Erbauer hatte; denn dies ist genau die Art von Wirkung, die nach unserer Erfahrung aus dieser Art von Ursache entsteht. Aber sicher willst du nicht behaupten, das Universum habe derartige Ähnlichkeit mit einem Haus, daß wir mit derselben Gewißheit auf eine ähnliche Ursache schließen können; mit anderen Worten, du willst doch nicht behaupten, daß wir es hier mit einer vollkommenen und ungeschwächten Analogie zu tun haben. Die Unähnlichkeit ist so augenfällig, daß du hier äußerstenfalls den Anspruch erheben kannst, im Wege des Ratens oder Vermutens auf eine ähnliche Ursache zu schließen. (*Dial. II*, S. 25f.)

Wir haben es hier mit der zentralen Frage zu tun, ob die gemeinsame Basis zwischen menschlichen Artefakten und unserem Universum breit genug ist, um einen ausreichenden Grad an Plausibilität des Analogieschlusses zu gewährleisten. Cleanthes vertritt die Position, dass „Anpassung von Mitteln und Zwecken, [die] Ökonomie der Zweckursachen, [die] Ordnung, Verhältnismäßigkeit und Einfügung jedes einzelnen Teiles“ (*Dial.* II, S. 26) – also die strukturellen Momente von Ordnung und Funktionalität – eine genügend hohe Ähnlichkeit herstellen; Philo verweist dagegen auf die zahlreichen Unterschiede und Inkonsistenzen, die die Analogie schwächen.

Entscheidend für das Maß an Unähnlichkeit ist nicht zuletzt, auf welche konkrete empirische Basis wir das Argument stützen. Wählen wir den Kosmos, im Sinne eines geordneten Ganzen, als unseren Evidenzbereich, so entstehen einige auffällige Brüche in der Analogie, wie Hume (Philo) eindringlich aufzeigt: *Erstens* wird dabei eine Folgerung von einem kleinen Teil eines Systems auf ebendieses System als Ganzes übertragen (*Dial.* II, S. 31). Zugleich schließen wir *zweitens* von einem kleinen Teil der Natur auf andere, weit entfernte Teile, wenn wir den außerordentlich kleinen uns bekannten Weltausschnitt als Maßstab für andere Bereiche des Universums akzeptieren (*Dial.* II, S. 31f.). *Drittens* aber gehen wir von den Funktionsweisen einer bereits geordneten, bestehenden Welt aus, um Schlüsse über die Entstehung dieser Ordnung abzuleiten, was eine „neuartige[...] und unbekannte[...] Situation“ (*Dial.* II, S. 32) darstellt.

- Zumindest diesen Schwierigkeiten geht man aus dem Weg, wenn man – wie etwa Paley – nur Substrukturen des Kosmos von ähnlicher „Größenordnung“ für den Analogieschluss heranzieht, wie es bei Lebewesen und menschlichen Artefakten der Fall ist. Doch auch hier lassen sich Unterschiede ausmachen, etwa die evidente Tatsache, dass die *unmittelbare* Ursache eines Organismus in einem weiteren, gleichartigen Organismus besteht – eine Dissonanz, die Paley durch sein Gedankenexperiment der sich selbständig fortpflanzenden Uhren zu neutralisieren versucht.

Einen Analogieschluss zwischen Gegenständen, deren einzige Gemeinsamkeit in Funktionalität und / oder Geordnetheit besteht, mag man als „incredibly weak“ (Gaskin 1978, S. 24) bezeichnen. Paley könnte dagegen freilich argumentieren, dass Zweckmäßigkeit keinesfalls *ein* Attribut unter vielen darstellt, sondern als zentrales strukturelles Merkmal die spezifische Eigenart von lebenden Organismen wie auch von Artefakten ausmacht. M.a.W., er muss der funktionalen Verfassung einen gegenüber anderen Arten von Eigenschaften ausgezeichneten Status einräumen, um das Ausmaß und den Stellenwert der Ähnlichkeit aufzuwerten.

Genau darin besteht auch seine Vorgehensweise. Der Hinweis auf die verblüffend exakte Anpassung von Mitteln und Zwecken in der Lebewelt wird zum Leitmotiv seiner naturwissenschaftlichen Ausführungen; anatomische und physiologische Tatsachen gewinnen ihre Bedeutung nur vor dem Hintergrund ihrer Funktionalität. In ähnlicher Weise bezeichnet er Zweckmäßigkeit als „Grund“ für die Existenz menschlicher Artefakte. Dass sich Funktionalität in beiden Fällen als übergeordnetes Erklärungsschema eignet, ist nicht von der Hand zu weisen. Dass damit zugleich schon eine hinreichende Basis für einen Analogieschluss gewonnen ist, weist Philo aber aus einem weiteren Grund zurück:

(2) *Der Analogieschluss ist formal ungültig, da die betreffenden Gegenstände einzigartig und nicht unter Klassen subsummierbar sind.*

Nicht nur ist die Analogie für Philo mangelhaft, weil die inhaltlichen Ähnlichkeiten zwischen den Gegenstandsbereichen zu schwach sind, ein formal korrekter Analogieschluss gemäß dem Prinzip ‚Gleiche Wirkungen beweisen gleiche Ursachen‘ setzt für ihn eine weitere Bedingung voraus: Die betreffenden Gegenstände müssen bestimmten Gattungen oder Klassen (*species*) zuordenbar sein, d.h. unsere empirische Erfahrung müsste *mehrere* Exemplare umfassen. Das jedoch ist im Fall unseres Universums offensichtlich unmöglich, denn es ist genauso wie seine mutmaßliche Ursache einzigartig.

Wenn zwei *Arten* von Dingen stets zusammen beobachtet worden sind, dann kann ich, aufgrund von Gewohnheit, die Existenz des einen *folgern*, wo ich die des anderen *wahrnehme*. Ich nenne das einen Beweis aus der Erfahrung. Wie aber dieser Beweis Platz greifen kann, wenn die Dinge – wie im vorliegenden Fall – in ihrer Art einzig und ohne Parallele oder spezifische Ähnlichkeit sind, dürfte schwer zu begründen sein. (*Dial.* II, S. 33 f., Hervorh. i. O.)

Die Gottheit ist uns nur aus ihren Werken bekannt; sie ist ein Einzelwesen im Universum, nicht unter eine Art oder Gattung subsummierbar, von deren durch Erfahrung bekannten Eigenschaften oder Qualitäten wir – per Analogie – auf eine Eigenschaft oder Qualität in ihr schließen können. (*UmV*, XI, S. 183)

Der Einwand ist nicht ohne weiteres evident. Verständlich wird er erst vor dem Hintergrund von Humes Erkenntnistheorie, die, wie bereits erwähnt, die Möglichkeit apriorischen Wissens über empirische Tatsachen radikal in Frage stellt. Dazu zählen nun nicht nur die Existenz oder Nichtexistenz bestimmter Gegenstände, sondern auch und ganz besonders *kausale Zusammenhänge*.

Etwas ausführlicher formuliert Hume den Einwand in (*UmV*, XI, S. 187):

Nur wenn zwei *Arten* von Gegenständen als beständig miteinander verbunden angetroffen werden, können wir den einen aus dem anderen herleiten. Stellte sich uns jedoch eine völlig einmalige Wirkung dar, die

nicht unter eine bekannte *Art* subsumiert werden könnte, so sehe ich nicht, daß wir irgendeine Mutmaßung oder Ableitung hinsichtlich ihrer Ursache bilden könnten. Sind Erfahrung, Beobachtung und Analogie tatsächlich die einzigen Führer, denen wir vernünftigerweise bei Schlüssen dieser Art folgen können, so müssen beide, Wirkung und Ursache, eine Gleichartigkeit und Ähnlichkeit mit anderen uns bekannten Wirkungen und Ursachen aufweisen, die wir in vielen Fällen als miteinander verbunden angetroffen haben.

An anderer Stelle:

Es scheint somit die Vorstellung eines notwendigen Zusammenhanges von Ereignissen ihren Ursprung in einer Anzahl ähnlicher Fälle der konstanten Verbindung dieser Ereignisse zu haben; ein einzelner dieser Fälle kann nie diese Vorstellung eingeben, mag man ihn auch in jedem Lichte und von allen Seiten prüfen.
(*UmV*, VII, S. 100)

Kausale Zusammenhänge sind für Hume von *logisch kontingenter* Natur, was weitreichende Implikationen nach sich zieht: Unser Glaube an den zwingenden Charakter ursächlicher Beziehungen verdankt sich keiner tieferen Einsicht in das Wesen oder die Funktionsweisen der Natur, sondern lässt sich als Folge einer (psychologisch interpretierbaren) Gewohnheit (*habit*) beschreiben, mit der wir zwei Ereignisse als beständig miteinander verbunden erleben.¹¹¹ Da jedes Erfahrungswissen somit eine gewisse Anzahl an beobachtbaren Fällen voraussetzt, folgt sofort, dass ein singuläres Universum kein geeigneter Gegenstand solches Wissens sein kann.

Es gilt an dieser Stelle, einer Frage und einem kritischen Einwand nachzugehen. Die Frage besteht darin, was genau Hume unter den von ihm angeführten *species* versteht. Die Kritik (z.B. von Swinburne 1995, S. 205) lautet, dass Hume einen unzureichenden Begriff von Wissenschaft voraussetze, wenn er die Möglichkeit, über Einzelphänomene Wissen zu erlangen, kategorisch ausschließt.

Offenbar sind sich Philo und Cleanthes darin einig, dass Wissensgenerierung durch Analogieschlüsse prinzipiell möglich ist, setzen aber unterschiedlich hohe formale Standards voraus. Cleanthes betrachtet die Übereinstimmung zwischen Kosmos und Artefakten in ihrer Geordnetheit und Zweckmäßigkeit als ausreichende Basis seines Arguments, ordnet die beiden Gegenstandsbereiche somit *hinsichtlich einer bestimmten Ursache-Wirkungs-Relation* einer gemeinsamen Klasse zu. Philos Einwand lautet dagegen, dass diese Gegenstandsbereiche auch *unabhängig* und *vor* der Erkenntnis dieser speziellen Ursache-Wirkungs-Relation als bestimmten engeren Klassen (*species*) zugehörig qualifiziert werden

¹¹¹ Humes Tendenz, Tatsachen- und Geltungsfragen zu vermischen, d.h. an die Frage nach der Rechtfertigung unseres Wissens eine Beschreibung des psychologischen Zustandekommens anzuschließen, ist nicht unproblematisch. Die beiden Aspekte exkludieren einander nicht; aus der Möglichkeit, psychologische Erklärungen für unsere Bewusstseinsinhalte zu liefern, folgt nicht, dass diese, als rationale Überzeugungen, nicht zugleich auch auf ihre Geltungsgründe hin befragt werden könnten.

müssten. „His [Philos] concern centers around the lack [...] of a specific resemblance between the world and anything else, and God and anything else.“ (Tweyman 1986, S. 45)

Tweyman (a.a.O.) hält Philos Kritik für nicht überzeugend, da es sich dabei um eine unbegründete Behauptung handle – Philo liefert keinen Beweis, dass Gott und das Universum keine Mitglieder von Klassen seien. Festzuhalten ist, dass Hume zumindest an dieser Stelle keine Definition seiner *species* angibt und keine Kriterien dafür liefert, auf welche Weise die Zuordnung von Gegenständen unter Klassen erfolgen soll.

Swinburnes (1995, S. 205) erster Einwand „that uniqueness is relative to description“ ist somit nicht unbegründet. Sein zweiter Einwand, dass die Einzigartigkeit eines Phänomens kein Hindernis für dessen wissenschaftliche Erforschung darstelle, setzt bereits eine bestimmte inhaltliche Auslegung des Begriffs der „Einzigartigkeit“ voraus. Swinburne argumentiert, dass kosmologische genauso wie anthropologische Theorien als wissenschaftlich anerkannt gelten, obwohl sowohl unser Universum als auch die menschliche Art einzigartige „Objekte“ repräsentierten.

Flew (1980, S. 231 f.) hat auf den Unterschied zwischen den beiden Fragen nach dem *externen Ursprung* und der *internen Entwicklung* des Universums hingewiesen, der für ihn genau die Grenze zwischen empirisch Erforschbarem und empirisch Unerforschbarem markiert. Gaskin (1978, S. 20 f.), der das Argument aufgreift, führt weiter aus, dass kosmologische Theorien auf Schlussfolgerungen aus bekannten physikalischen Gesetzmäßigkeiten, wie etwa der Lichtgeschwindigkeit, beruhen und in diesem Sinn nicht völlig von unserem üblichen Erfahrungswissen abgekoppelt sind. Auch die anthropologische Forschung basiert auf allgemeineren biologischen und genetischen Regularitäten, die nicht ausschließlich für die menschliche Art, sondern für eine große Anzahl von Lebewesen Gültigkeit besitzen.

Im Unterschied dazu gehen Thesen über die externe Herkunft unseres Universums weit über unseren üblichen Erfahrungsbereich hinaus: Von der postulierten ersten Ursache ist uns nichts weiter empirisch zugänglich als ihre – mutmaßliche – Wirkung.

The important question to settle is when am I in the *common* situation [...] of knowing more about or being able to postulate on reasonable grounds more about a cause than that it is just sufficient to produce a given effect, and when am I in the *special* situation [...] of knowing the cause *only* through its effects? Hume's answer is that I am in the special situation when the cause is the only one of its kind as far as I can know. (Gaskin 1978, S. 14, Hervorh. i. O.)

Die nach Hume zwingende Konsequenz besteht darin, dass wir über diese einzigartige Ursache im besten Fall wissen können, dass sie die uns bekannte Wirkung hervorgebracht hat;

nichts berechtigt uns, auf weitere Attribute zu schließen oder andere Folgerungen aus ihr abzuleiten (vgl. *UmV*, XI, S. 173 f.).

Daraus folgt aber, dass die *Identifizierung* dieser Ursache mit einem personalen oder gar dem christlichen Gott *völlig willkürlich* ist. Der Analogieschluss stützt höchstens die Hypothese einer geistigen, intelligenzbegabten Ursache unseres Universums, als *Gottesbeweis* ist er zu schwach. – Damit aber entsteht breiter Raum für Alternativhypothesen, die die beiden Mindestanforderungen (Geist, Intelligenz) erfüllen, ansonsten aber eklatant von der erwünschten Gotteshypothese abweichen. Wie wir bereits bei der Diskussion von Swinburnes probabilistischem Argument (Kap. 2.4.3) feststellten, eignen sich zahlreiche *ad hoc*-Hypothesen dafür, die Entstehung von Ordnung und Zweckmäßigkeit *logisch* abzuleiten. Da wir kein weiteres *empirisches* Wissen über die intelligente Ursache besitzen, ist es unmöglich, aus unseren Prämissen inhaltliche Präferenzen abzuleiten.

(3) *Falls der Analogieschluss gültig ist, führt er nicht zu der erwünschten Konklusion.*

Im Unterschied zu den beiden vorhergehenden zielt dieser Einwand nicht darauf ab, inhaltliche und formale Schwächen des Arguments aufzuzeigen. Stattdessen fragt er danach, ob der Analogieschluss überhaupt zu der erwünschten Konklusion führt, *falls* er gültig sein sollte.

Zu Beginn der *Dial.* V rekapituliert Philo die methodischen Grundlagen des Analogiearguments, wie es von Cleanthes präsentiert wurde:

Laß uns bitte die Grundlagen deiner Argumentation noch einmal überprüfen. *Gleiche Wirkungen sind ein Beweis für gleiche Ursachen.* So argumentiert man, wenn man sich auf Erfahrung stützt; und nur so kann man, wie du sagst, auch im theologischen Bereich argumentieren. Nun gilt mit Sicherheit, daß ein solches Argument um so stärker ist, je ähnlicher die beobachteten Wirkungen und je ähnlicher die daraus erschlossenen Ursachen sind. Jede Abweichung hier wie dort vermindert die Wahrscheinlichkeit und schwächt den Erfahrungsschluß. (*Dial.* V, S. 54, Hervorh. i. O.)

Auf den ersten Blick scheint Philo hier den bereits in Kap. II vorgebrachten Einwand (1) zu wiederholen, der sich auf inhaltliche Schwächen der Analogie konzentriert. Er argumentiert, dass die Naturwissenschaften beständig weitere Belege für die Unähnlichkeit zwischen menschlichen Artefakten und natürlichen Objekten lieferten, indem sie den Blick auf immer komplexere Details in der Natur lenken. Gaskins Interpretation zufolge schlägt Philos Kritik in Kap. V jedoch eine andere Richtung ein: „There are two intersecting arguments here. Both set out to show that *if valid* the design argument leads to a deity unacceptably different from that worshipped in normal monotheistic religions.“ (Gaskin 1978, S. 30, Hervorh. J.B.)

Das dem Analogieschluss zugrundeliegende Prinzip ‚Gleiche Wirkungen sind ein Beweis für gleiche Ursachen‘ spannt – so Gaskin – eine Dilemmasituation auf: Akzeptiert man das Argument als gültig und berücksichtigt zugleich die immensen Unterschiede zwischen Artefakten und natürlichen Gegenständen in deren Vielfalt und Komplexität, so gelange man zu einer unbegreiflichen, befremdlichen, nicht die erwünschten Attribute aufweisenden Gottheit. Akzeptiert man andererseits das Argument als gültig und betont die Übereinstimmungen in der Analogie, dann folge daraus ein gleichfalls inakzeptabler Anthropomorphismus.

- Von echter Relevanz scheint mir nur der letztere Punkt zu sein, denn es lässt sich nur schwerlich konsistent argumentieren, dass man die unübersehbare Schwäche der Analogie, zugleich aber die Gültigkeit des darauf basierenden Analogieschlusses anerkenne. Dass aber mit dem behaupteten Grad an Vollständigkeit der Analogie nicht nur das Argument an Validität gewinnt, sondern auch die so erschlossenen Ursachen als einander sehr ähnlich anerkannt werden müssen, hat einige unerwünschte Konsequenzen zur Folge.

Auf Cleanthes’ Insistieren hin, dass es „immer wieder das Bild eines Geistes [sei], das uns im Spiegel unzähliger [natürlicher] Gegenstände entgegentritt“, antwortet Philo: „Du mußt hinzufügen: eines Geistes, der *dem menschlichen ähnlich ist* [...]“. (Dial. V, S. 56, Hervorh. i. O.) – Er kenne keinen anderen, erwidert Cleanthes.

- Der hier von Cleanthes angedeutete (Hume’sche) Grundsatz, die Grenzen empirischer Erfahrung möglichst nicht spekulativ zu überschreiten, eröffnet den Raum für „Philo’s *reductio ad absurdum* of anthropomorphism“ (Tweyman 1986, S. 88). Die erste Konsequenz besteht darin, dass die *per analogiam* erschlossene Gottheit keine *unendliche* Wesenheit sein kann. Tweymans (a.a.O., S. 92 f.) Interpretation zufolge bildet der nunmehr endliche Charakter Gottes die Voraussetzung für alle weiteren von Philo angeführten Anthropomorphismen:¹¹²

Erstens müssen wir darauf verzichten, der Gottheit Vollkommenheit zuzuschreiben, denn auch die behauptete Wirkung, natürliche Entitäten, weisen Mängel und Fehler auf. Doch selbst wenn die Welt vollkommen wäre, könnten wir uns *zweitens* nicht sicher sein, ob alle Perfektion wirklich auf den Konstrukteur zurückzuführen ist, denn es könnte sich um Nachahmung und Kopie handeln. *Drittens* lässt sich die Einheit Gottes nicht sicher folgern, denn häufig kooperieren Menschen bei der Herstellung von Artefakten. Menschen sind

¹¹² Die These, dass das Attribut der Endlichkeit nicht nur *eine* unter mehreren unerwünschten Konsequenzen darstellt, sondern allen danach genannten zugrunde liegt, wird durch folgende Textstelle gestützt: „Von dem Augenblick an, wo man die göttlichen Eigenschaften für begrenzt hält, werden alle diese Unterstellungen möglich.“ (Dial. V, S. 60) – Mit diesem abschließenden Kommentar beendet Philo seine Aufzählung inadäquater Gottesvorstellungen, die sich aus dem anthropomorphen Grundkonzept ableiten lassen.

darüberhinaus sterblich und pflanzen sich durch Zeugung fort – eine *vierte* Eigenschaft, die ein monotheistischer Gott nicht aufweisen sollte. *Fünftens*, so Philo, könnten wir in unserem Anthropomorphismus schließlich so weit gehen zu behaupten, die Gottheit oder die Gottheiten seien verkörperlicht und besäßen menschliche Gestalt.

Während also die ersten beiden Einwände nahelegten, dass aufgrund von Mängeln in der Analogie höchstens eine *sehr schwache* Konklusion abgeleitet werden kann, die nicht die inhaltlichen Mindestanforderungen eines Gottesbeweises erfüllt, wird hier deutlich, dass das Analogieargument, *falls* man es als formal gültig anerkennt, zu einer von der Gotteshypothese *inhaltlich differierenden* Schlussfolgerung führt.

Eine weitere, schwerwiegende Dissonanz tritt im Bereich der *moralischen Eigenschaften* der Gottheit auf - und hier begegnet uns unweigerlich das Theodizee-Problem. Während Philo in Kap. XII die Gültigkeit der abgeschwächten Konklusion „Die Ursache oder Ursachen der Ordnung im Universum besitzen wahrscheinlich irgendeine entfernte Ähnlichkeit mit menschlicher Intelligenz“ (*Dial.* XII, S. 141) anerkennt, besteht er (in Kap. X, XI) mit Nachdruck darauf, dass das Analogieargument völlig ungeeignet sei, um auf die *Güte* Gottes zu schließen.

Der Einwand lässt sich in zwei unterschiedlich starken Versionen formulieren. Der schwachen Lesart nach besagt er nur, dass die moralische Vollkommenheit Gottes durch das Analogieargument *nicht beweisbar* ist. In seiner zugespitzten Variante behauptet er dagegen, dass die Güte Gottes mit dem Übel in der Welt *nicht vereinbar* ist und wird damit zu einer *Widerlegung* der Annahme eines moralisch guten und allmächtigen Gottes.

- Ich möchte mich in einer theologisch komplexen Fragestellung wie dieser auf einige knappe Kommentare beschränken. Zunächst ist es ein interessanter Nebenfund, dass das Moment der *Finalität* in aller Regel in den Hintergrund rückt, sobald der gesamte Kosmos, als geordnete Einheit, zur Grundlage des teleologischen Arguments gewählt wird. Die für den Analogiebeweis so zentralen menschlichen Artefakte dagegen sind nicht nur funktional gestaltet, sie dienen in aller Regel klar angebbaren Zwecken, denen sie ihr Dasein erst verdanken. Ein konsequentes Weiterdenken der Analogie müsste zu dem Schluss führen, dass auch lebende Organismen oder das Universum als Ganzes ihrem Schöpfer zum Zweck dienen. Doch welcher Zweck sollte das sein?

Dass, abgesehen von der Selbsterhaltung der Lebewelt, ein solcher Zweck bei aller *Zweckmäßigkeit* nicht feststellbar ist, wird von Philo klar formuliert:

Du schreibst, Cleanthes – wie ich glaube, mit Recht –, der Natur einen Zweck und eine Absicht zu. Aber was, ich bitte dich, ist das *Ziel* dieser erstaunlichen Kunstfertigkeit und Organisation, die sie in allen Lebewesen

erkennen läßt? Die bloße Erhaltung der Individuen und die Fortpflanzung der Art. Es scheint ihrem Zweck zu genügen, wenn eine derartige Aufeinanderfolge im Universum gerade eben gewährleistet ist – *ohne daß sie dem Glück der einzelnen Glieder irgendwelche Sorge oder Aufmerksamkeit widmen würde.* (Dial. X, S. 99, Hervorh. J.B.)

Auch wenn die Unergründlichkeit göttlicher Zwecke per se noch keinen Einwand gegen das Dasein Gottes darstellt und leicht durch die mangelnde Erkenntnisfähigkeit des Menschen erklärt werden kann: Der letzte, von mir hervorgehobene Teil des Zitats stellt eine gewichtige Herausforderung für die Kohärenz jeder Gotteshypothese dar, die Gott als moralisch gut und zugleich allmächtig definiert.

In den *Dial.* werden uns verschiedene Lösungen präsentiert. Für Demea stellen die gegenwärtigen Übel auf unserer Erde nur einen winzigen Aspekt des Weltgeschehens dar, der sich im räumlich-zeitlich Gesamten des Universums als nichtig verliert. Cleanthes nimmt den Einwand ernster:

Wenn du [Philo] den vorliegenden Punkt glaubwürdig machen und beweisen kannst, daß die Menschheit unglücklich und verderbt ist, so ist es auf einen Schlag mit aller Religion zu Ende. Denn wozu soll man die natürlichen Eigenschaften der Gottheit ergründen, solange die sittlichen zweifelhaft und ungewiß sind? (Dial. X, S. 100)

Cleanthes' erste Strategie besteht in der *Leugnung* oder *Verharmlosung* des Übels: „Der einzige Weg, die göttliche Güte zu verteidigen (und ihn schlage ich bereitwillig ein), liegt darin, Elend und Schlechtigkeit des Menschen ohne Einschränkung abzustreiten. Deine Darstellung ist übertrieben [...].“ (Dial. X, S. 102)

Zu Beginn von Kap. XI erwägt er schließlich eine Lösung, die die *Allmacht* Gottes begrenzt und damit inkompatibel mit dem üblichen christlichen Gottesbild ist: Denken wir uns „die Vollkommenheit des Urhebers der Natur als endlich, wenngleich menschlicher Vollkommenheit weit überlegen“ (Dial. XI, S. 106), dann ist eine kohärente Erklärung des gegenwärtigen Weltzustands möglich. – Das Theodizee-Problem leitet uns somit – als mögliche Lösung - zur Vorstellung einer endlichen, anthropomorph konzipierten Gottheit.

(4) *Alternative Analogien sind denkbar, die Wahl der Analogie ist willkürlich.*

Dieser Einwand setzt sich mit einem prinzipiellen Problem an Analogieschlüssen auseinander: Nach welchen Kriterien entscheiden wir, ob eine Analogie angemessen ist? An zusätzlicher Brisanz gewinnt diese Frage, sobald mehrere potentielle Kandidaten für ein Analogieargument zur Verfügung stehen, die alle einen gewissen Grad an Plausibilität für sich beanspruchen können.

Dass die Analogie zwischen Kosmos und menschlichen Artefakten nicht die einzig denkmögliche ist, zeigt Philo, indem er eine Alternative dazu konstruiert:

Wenn wir nun das Universum, soweit es unserer Erkenntnis zugänglich ist, näher betrachten, so zeigt es eine große Ähnlichkeit mit einem tierischen, organischen Körper und scheint von einem gleichen Lebens- und Bewegungsprinzip wie dieser in Gang gehalten zu werden. Eine beständige Zirkulation von Materie in ihm führt zu keiner Unordnung; ein beständiger Substanzverlust in jedem seiner Teile wird unaufhörlich wieder ausgeglichen; in dem ganzen System ist der engste Zusammenhang bemerkbar; und jedes einzelne Teilstück oder Glied dient, indem es seine spezifische Funktion erfüllt, sowohl seiner eigenen Erhaltung als auch der des Ganzen. Die Welt ist also, so schließe ich, ein Lebewesen; die Gottheit aber ist die Seele der Welt, die sie bewegt und von ihr bewegt wird. (*Dial.* VI, S. 62)

- Es ist wichtig zu beachten, dass Philo diese Position nicht selbst vertritt, sondern nur zu dem Zweck entwirft, um auf die Möglichkeit weiterer Analogien hinzuweisen –und darauf, dass wir nicht über definitive, allgemein akzeptierte Kriterien verfügen, zwischen angemessenen und weniger angemessenen Analogien zu unterscheiden. Die Kritik richtet sich somit nicht spezifisch gegen den von Cleanthes formulierten Analogieschluss, sondern gegen den generellen Anspruch, den Ursprung des Kosmos mithilfe von Analogieargumenten ergründen zu wollen.

Jeder Vergleich unseres gesamten Universums mit Objekten aus dem winzigkleinen uns bekannten Weltausschnitt – „Gegenstände, die so außer allem Verhältnis zueinander stehen“ (*Dial.* VII, S. 69) - muss notgedrungen, so Philo, völlig *willkürlich* bleiben, „[es] können sich wohl hundert entgegengesetzte Auffassungen eine Art von unvollkommener Analogie erhalten; der Erfindungskraft sind hier keine Grenzen gesetzt.“ (*Dial.* VIII, S. 77)

Wir besitzen, wie Philo betont, keinerlei *Kriterien*, nach denen wir eine Auswahl innerhalb dieser Vielzahl denkmöglicher Analogien treffen könnten. Die wissenschaftliche Methode, nach der Cleanthes vorzugehen glaubt, verbleibt somit ohne jeden Anhaltspunkt und unsere Schlussfolgerungen werden bestenfalls „im Wege des Ratens oder Vermutens“ (*Dial.* II, S. 26) gewonnen. Der Grund dafür ist nach Humes erkenntnistheoretischen Voraussetzungen evident: Auf *logische* oder *a priori* – Kriterien können wir uns in Tatsachenfragen wie dieser aus Prinzip nicht berufen. Aus *empirischer Erfahrung* relevante Kriterien abzuleiten scheitert daran, dass wir dazu vorab bereits über ein Minimum an Erfahrungswissen über unser Universum verfügen müssten – das ist Philo (Hume) zufolge aber unmöglich. Das Universum ist kein geeigneter Gegenstand empirischer Erkenntnis, zum einen weil es, wie wir unter (2) feststellten, ein singuläres Objekt ist, zum anderen weil es in seiner Gesamtheit unseren (räumlich-zeitlichen) Erfahrungshorizont bei weitem übersteigt. Die von Cleanthes verfolgte Methode des Schließens ist daher zum Scheitern verurteilt.

3.3.2 Schwierigkeiten der gemischt induktiv-deduktiven Variante

(1) *Die induktiven Verallgemeinerungen sind empirisch nicht zu rechtfertigen und daher versteckte a priori-Sätze. (Prämissen 1, 2)*

Die beiden Sätze ‚Materie besitzt keine innere Ordnungsstruktur‘ und ‚Geist besitzt eine innere, wesenhafte Ordnungsstruktur‘ werden durch einen induktiv-verallgemeinernden Schluss aus empirischen (Einzel-)Erkenntnissen gewonnen – oder *sollten* zumindest auf diese Art und Weise gewonnen werden, denn als a priori-Sätze sind sie, wie Philo betont, willkürlich und nicht zu rechtfertigen. Ein empirischer Allsatz kann nun als falsifiziert gelten, sobald ein oder mehrere Beispiele gefunden werden, die ihm widersprechen.

Derartige Fälle aber sind offensichtlich in unserem Erfahrungsbereich allgegenwärtig:

Du brauchst dich nur umzusehen, erwiderte Philo [...]. Ein Baum verleiht dem Baum, der aus ihm hervorgeht, Ordnung und Struktur – ohne von der Ordnung etwas zu wissen. Gleiches gilt für ein Tier und seine Jungen, für einen Vogel und sein Nest. Ja, Fälle dieser Art sind in der Welt häufiger als Fälle einer Ordnung, die aus Vernunft und Erfindung entsteht. [...] Daß uns nun Wachstum und Zeugung, nicht weniger als Vernunft, in der Erfahrung als Ordnungsprinzipien der Natur begegnen, läßt sich nicht leugnen. (*Dial.* VII, S. 73 f.)

- Auch hier begegnen wir also jener Dilemmasituation, die Paley in seinem Gedankenexperiment der sich selbständig fortpflanzenden Uhren zu überwinden versuchte: Die *unmittelbare* Ursache lebender Organismen besteht offensichtlich in anderen, ihnen ähnlichen Organismen. Berufen wir uns strikt auf Erfahrung, dann müssen wir feststellen, dass materielle Ordnung sowohl aus vernünftigen als auch aus nicht vernünftigen Ursachen hervorgehen kann. Dieser Schluss lässt sich umgehen, indem wir zwischen *unmittelbaren* und *eigentlichen* oder letzten Ursachen differenzieren – doch wie sollte man diese Unterscheidung ihrerseits rechtfertigen?

Cleanthes führt ein ähnliches imaginäres Beispiel wie jenes von Paley ein, um seine Dichotomie zwischen unmittelbaren und eigentlichen Ursachen zu illustrieren: Er entwirft eine Bibliothek von Büchern als „Produkte[n] der Natur, die in derselben Weise wie Tiere und Pflanzen, nämlich durch Abstammung und Fortpflanzung, ihre Art erhalten“ (*Dial.* III, S. 38) und argumentiert wortreich und in suggestiver Art und Weise, dass jeder Betrachter diese „natürlichen Bücher“ auf Verstand als letzte Ursache zurückführen würde. Mit den beiden Ansprüchen, einerseits sich auf Erfahrung zu berufen, andererseits aber in bestimmten Fällen auf „letzten Ursachen“ zu insistieren, verstrickt sich Cleanthes jedoch zunehmend in Widersprüche: Bildet unmittelbare Erfahrung die Richtschnur, dann ist unklar, warum man sich nicht auch im Beispiel der Lebewesen oder der „natürlichen Bücher“ auf sie berufen darf.

Geht man andererseits in diesen Fällen auf „letzte Ursachen“ zurück, dann ist nicht einzusehen, warum wir diese nicht auch in jenen Beispielen suchen sollten, in denen wir uns bisher mit einer unmittelbaren geistigen Ursache zufriedengaben. – Kurz, die angeblichen Erfahrungssätze entpuppen sich, wie Philo konstatiert, als willkürliche apriorische Annahmen.

Daß uns nun Wachstum und Zeugung, nicht weniger als Vernunft, in der Erfahrung als Ordnungsprinzipien der Natur begegnen, läßt sich nicht leugnen. Wenn ich mein theoretisches System der Weltentstehung lieber auf die beiden erstgenannten als auf die letztere gründe, so steht das in meinem Belieben. Die Sache erscheint als völlig willkürlich. (*Dial.* VII, S. 74)

Die Prämissen (1) und (2) des deduktiven Arguments (siehe S. 129) sind somit empirisch nicht gestützt.

(2) *Der Vergleich zwischen der Ordnung des Kosmos und der Ordnung menschlicher Artefakte ist willkürlich. (Prämisse 3)*

Dieser so zentrale Einwand gegen das Analogieargument (siehe Kap. 3.3.1, (4)) spielt hier eine nur untergeordnete Rolle, da kein *direkter* Schluss von einer Ursache-Wirkungs-Relation im Bereich menschlicher Artefakte auf die entsprechende Ursache-Wirkungs-Relation im Kosmos erfolgt. Selbst wenn man die *spezifische* Ähnlichkeit zwischen Artefakten und Universum bezweifelt, kann schwerlich geleugnet werden, dass der Kosmos nicht *irgendeine* Art von Ordnung aufweist. Da wir in Zeile (9) des deduktiven Arguments (S. 129) den Satz ‚Alle Ordnung ist auf einen Geist als letzte Ursache zurückzuführen‘ abgeleitet hatten, folgt jedenfalls, dass die letzte Ursache des Kosmos in einer geistigen Substanz besteht, gleichgültig welche *spezifische* Art von Ordnung man ihm zuschreibt.

(3) *Es ist willkürlich anzunehmen, dass ausschließlich Geist bzw. Vernunft Ordnung hervorbringen kann. (Prämisse 5)*

Philo weist eine weitere, implizite Voraussetzung des Arguments als willkürlich zurück: Selbst wenn es – wie bereits widerlegt wurde - richtig wäre, dass Geist in jedem Fall über eine innere Ordnungsstruktur verfügt, welche Materie in keinem Fall besitzt, könnte man daraus doch nicht schließen, dass *jegliche* Ordnung durch ein geistiges Wesen hergestellt wird; es könnte schließlich auch ein weiterer Faktor im Spiel sein.

Nach Philo existieren allein in dem uns bekannten Weltausschnitt vier „Prinzipien“, die Wirkungen ursächlich hervorbringen können, nämlich Vernunft, Instinkt, Zeugung und Wachstum. Da wir über diese Prinzipien kein a priori-Wissen besitzen können und auch unser empirisches Wissen darüber sehr mangelhaft ist – „die Prinzipien selbst und ihre Wirkungsweise sind völlig unbekannt“ (*Dial.* VII, S. 72, Hervor. i. O.) –, ist die Vorannahme,

nur Vernunft könne Ordnung hervorbringen, willkürlich und übereilt. Philo weist außerdem darauf hin, dass es ungerechtfertigt wäre davon auszugehen, dass wir mit diesen vier Prinzipien bereits im Besitz einer vollständigen Liste sind.

Allein in diesem kleinen Winkel der Welt gibt es vier Prinzipien, nämlich Vernunft, Zeugung und Wachstum, die einander ähnlich sind und ähnliche Wirkungen hervorrufen. Wie viele zusätzliche Prinzipien könnten wir ohne weiteres in dem in Ausdehnung und Vielgestaltigkeit unermesslichen Universum vermuten, hätten wir die Möglichkeit, von Planet zu Planet und von System zu System zu reisen, um jeden Teil dieses gewaltigen Gebäudes zu untersuchen? Jedes der vier genannten Prinzipien (und hundert andere, die Gegenstand unserer Vermutungen sind) kann uns eine Theorie zur Entstehung der Welt liefern. Und es ist eine offenkundige und unglaubliche Voreingenommenheit, wenn wir unseren Blick vollkommen auf jenes Prinzip beschränken, nach dem unser eigener Geist funktioniert. (*Dial.* VII, S. 72)

In Kap. VIII entwirft Philo eine Reihe spekulativer Weltentstehungstheorien, die alle aus *logischer* Sicht denkmöglich sind und die Entstehung von Ordnung erklären können. Da wir - nach Hume - *a priori keinerlei* Wissen über natürliche Vorgänge und Funktionsweisen voraussetzen dürfen, sind diese Theorien als nicht weniger plausibel zu betrachten als die Schöpfergott-Hypothese.

(4) *Die Anwendung des Prinzips ‚Ähnliche Wirkungen beweisen ähnliche Ursachen‘ setzt eine Klassifikation der betreffenden Gegenstände voraus. (Prämisse 6)*

Dieser bereits aus Kap. 3.3.1, (2) bekannte Einwand ist nicht inhaltlicher, sondern *formaler* Natur: Philo akzeptiert das genannte Prinzip zwar als gültig, gibt aber einschränkende Regeln für seine Anwendung vor. Diese verlangen – wie bereits erwähnt – , dass die Gegenstände, deren Ursachen zur Frage stehen, unter Klassen (*species*) subsumierbar sind, und schließen singuläre Objekte aus dem Bereich des empirisch Erfassbaren aus. Im vorliegenden Fall – der Kosmos, ebenso wie ein Schöpfergott, stellen innerhalb unseres Erfahrungsbereichs einzigartige Objekte dar – sind die Voraussetzungen für eine korrekte Anwendung somit nicht gegeben.

(5) *Das Problem des infiniten Erklärungsregresses.*

Dieser von mir an die letzte Stelle gesetzte Einwand entfaltet sein volles kritisches Potential vor dem Hintergrund der vorhergehenden, insbesondere vor der Feststellung, dass es sich bei den angeblich empirischen Verallgemeinerungen eigentlich um versteckte *a priori*-Sätze handelt (*Punkt* (1)). Er ist eher von *wissenschaftstheoretischer* als von logischer oder inhaltlicher Natur, denn er wirft die Frage auf, wann wir es eigentlich mit einer hinreichenden wissenschaftlichen Erklärung zu tun haben.

Wie wir gesehen haben, erfordern jene Argumentvarianten, die auf die zweckmäßige Organisation von Lebewesen rekurren, häufig eine Differenzierung zwischen „unmittelbaren“ und „eigentlichen“ oder „letzten“ Ursachen (siehe etwa Paley), d.h. es wird behauptet, dass in ganz bestimmten Fällen – und nur in diesen – unmittelbare Ursachen keine hinreichende Erklärung für ein Phänomen abgeben. Dieses Vorgehen wirft aber eine entscheidende Frage auf: Nach welchen Kriterien beurteilen wir, ob ein angemessener Endpunkt einer Erklärung erreicht wurde?

Das Insistieren auf „letzten Ursachen“ kann jederzeit auch gegen die vermeintlich sichere Schlussfolgerung des teleologischen Arguments gewendet werden, wie Philo deutlich macht:

Eine geistige Welt oder ein Universum von Ideen erfordert ebenso sehr eine Ursache wie eine materielle Welt oder ein Universum von Gegenständen – und zwar eine ähnliche Ursache, falls die Anordnung in beiden Fällen ähnlich ist. Denn was ist es, das hier zu unterschiedlichen Schlußfolgerungen Anlaß geben könnte? Abstrakt betrachtet, sind beide Fälle einander vollkommen gleich; die eine Annahme ist in keiner Weise problematisch, in der es nicht auch die andere wäre. (*Dial. IV*, S. 48)

Hume (Philo) liefert hier zwei bedenkenswerte Argumente: *Erstens* spricht er auch geistigen, vernunftbegabten Entitäten eine innere Ordnungsstruktur zu, und *zweitens* weist er darauf hin, dass wir, wenn unseren Prämissen nach Ordnung auf vernunftbegabten Ursachen beruht, prinzipiell *jeder* Ordnung eine vernünftige Ursache zuweisen müssen – oder wir verzichten, wie er später vorschlägt, generell auf diese Art von Erklärungen. Wenn aber ein geordneter Geist ebenso sehr nach einer Begründung verlangt wie eine geordnete Welt, dann ist nichts damit gewonnen, wenn wir letztere auf ersteren zurückführen. Schlimmer noch, wir geraten in einen unendlichen Regress, wenn jede geistige Ursache von Ordnung ihrerseits auf eine geordnete Ursache zurückgeführt werden kann.

Welche Bedingungen sind es, die den Erklärungsregress tatsächlich zu einem Ende bringen können? – Eine hinreichende Erklärung muss zweifelsohne entweder auf *logischen* Gründen oder auf *empirischen* Tatsachen beruhen, die durch unsere Erfahrung in ausgezeichneter Weise gestützt sind. Tatsachenwissen wie jenes, dass eine innere Ordnung untrennbar mit Geist und Vernunft verknüpft sei, kann aber Humes Voraussetzungen nach niemals apriorisch begründet werden, und somit verbleibt nur die Möglichkeit, sich auf empirische Erfahrung zu berufen. Diese legt aber, wie Philo mehrfach aufzeigt, keinesfalls nahe, dass Ordnung geistigen Entitäten, nicht aber der Materie inhärent sei.

Wir besitzen in der Tat Erfahrung von Ideen, die von selbst eine feste Ordnung annehmen, ohne daß uns eine Ursache dafür *bekannt* wäre. Doch mit Sicherheit haben wir eine viel umfangreichere Erfahrung von Materie, die dasselbe tut, z.B. in allen Fällen von Zeugung und Wachstum, wo das genaue Erfassen der Ursache alle menschlichen Fähigkeiten übersteigt. Wir besitzen ebenfalls Erfahrung von bestimmten Systemen ideeller *und* materieller Natur, die ungeordnet sind, nämlich im Falle von Wahnsinn

beziehungsweise Verwesung. Warum also sollten wir denken, daß Ordnung mehr zum Wesen des einen als des anderen Bereichs gehört? (*Dial.* IV, S. 50 f., Hervorh. i. O.)

Tweyman (1986, S. 76 ff.) zufolge kann das Diktum der „Inhärenz von Ordnung“ auf zweierlei Arten interpretiert werden: Es könne sich entweder um ein *internes* – im Unterschied zu einem externen – Ordnungsprinzip handeln, oder man versteht darunter, dass Ordnung zum *inneren Wesen* einer bestimmten Substanz oder Entität zählt. Nur im letzteren Fall, so Tweymans These, gelange der Erklärungsregress effektiv zum Stillstand:

From the fact that an internal principle of order is posited somewhere in the series, it does not follow that there is no infinite regress. For it can still be asked of this internal principle of order, what it is that brought it about, and so on. In other words, the 'location' of the ordering principle is not all there is to the problem of infinite regress, nor is it a complete solution to the problem. (Tweyman 1986, S. 79)

- Folgt man dieser Interpretation, dann ist sogar noch eine *stärkere* Begründung als die eines „inneren Ordnungsprinzips“ erforderlich, um einen echten, unhintergehbaren Endpunkt jeder Erklärung zu erreichen.

Eine Lösung des Dilemmas könnte, wie Philo nahelegt, darin bestehen, sich gar nicht erst auf einen Erklärungsregress einzulassen:

Wenn die materielle Welt auf einer ihr ähnlichen ideellen Welt beruht, dann muß diese ideelle Welt wiederum auf einer anderen Welt beruhen und so weiter ohne Ende. Es wäre deshalb besser, über die materielle Welt gar nicht erst hinauszugehen. Indem wir annehmen, daß sie das Prinzip ihrer Ordnung in sich selbst enthält, behaupten wir in Wahrheit, sie sei Gott; und je eher wir zu diesem göttlichen Wesen gelangen, um so besser. (*Dial.* IV, S. 50)

Eine ähnliche Aussage finden wir in Kap. VI vor:

[W]äre ich gezwungen, ein bestimmtes System dieser Art [der Weltentstehung] zu verteidigen (was ich von mir aus nie tun würde), so hielte ich keines für plausibler als dasjenige, welches der Welt ein ewiges und immanentes Ordnungsprinzip, begleitet freilich von gewaltigen und ständigen Umwandlungen und Veränderungen, zuschreibt. Das löst mit einem Schlag alle Probleme. Und wenn die Lösung, weil sie so allgemein gehalten ist, nicht in jeder Beziehung lückenlos und befriedigend ist, so haben wir hier zumindest eine Theorie, auf die wir früher oder später ohnehin – gleichgültig, welches System wir uns zu eigen machen – zurückgreifen müssen. Wie könnte alles so sein, wie es ist, gäbe es nicht irgendwo, sei es im Denken oder in der Materie, ein ursprüngliches, immanentes Ordnungsprinzip? Und es ist ganz unerheblich, welcher der beiden Daseinswesen wir den Vorzug geben. (*Dial.* VI, S. 67)

- Es sollte nicht übersehen werden, dass Philo hier die Urteilsenthaltung als beste Lösung empfiehlt. Wenn wir aber, trotz aller Bedenken, eine Theorie als plausibelste Erklärung auszeichnen wollen, dann plädiere er für ein „ewiges und immanentes Ordnungsprinzip“. Warum?

Weder aus dem Denken noch aus der Erfahrung können wir, wie Philo aufgezeigt hat, eine ursprüngliche Ordnungsdisposition in der Materie oder im Geist ableiten. Die Annahme eines immanenten Ordnungsprinzips in der materiellen Welt stellt unter diesen Voraussetzungen die

eleganteste, kürzeste Erklärung dar; indem wir dieses als „ewig“ betrachten, erübrigt sich die Frage nach seiner Herkunft und damit ein potentieller Erklärungsregress, den wir prinzipiell an jede - speziellere - Theorie der Weltentstehung anschließen können.¹¹³ In seiner Unspezifizität zeigt die von Philo vorgeschlagene Lösung somit eher die „Form“ auf, die eine hinreichende Erklärung aufweisen muss (vgl. Tweyman 1986, S. 82).

Dass Philo sich aber auch von dieser allgemein gehaltenen Theorie distanziert, liegt Tweymans (a.a.O., S. 82 f.) Interpretation nach an Folgendem: Der Annahme eines ewigen, immanenten Ordnungsprinzips liege ein „modal jump“ von einer kontingent bestehenden Ordnung hin zu etwas mit Notwendigkeit Bestehenden zugrunde und damit jenes Muster, dem sämtliche a priori-Beweise für die Existenz Gottes folgen – die Vorstellung eines notwendig Existierenden entbehrt für Philo (Hume) jedoch jeder Grundlage.¹¹⁴

[I]f the order in the world is contingent, then the ordering cause must be regarded as necessary to stop the infinite regress charge. And if not contingent, then the order must be necessary. In either case, our ignorance will continue, since we can neither understand nor demonstrate necessity as it relates to existence. (Tweyman 1986, S. 83)

Auch Cleanthes ist daran gelegen, den Erklärungsregress zu stoppen, allerdings an einem ganz bestimmten Punkt:

Ist es selbst im Alltag, wenn ich für irgendeinen Vorgang eine Ursache angebe, ein Einwand, Philo, daß ich nicht dieser Ursache angeben und jede weitere Frage beantworten kann, die sich immer wieder aufwerfen läßt? [...] Du fragst mich [...], was die Ursache dieser Ursache sei. Ich weiß es nicht; ich will es auch nicht wissen; es läßt mich kalt. Ich habe eine Gottheit gefunden, und damit breche ich meine Untersuchung ab. Mögen diejenigen weitergehen, die mehr Weisheit oder mehr Unternehmungsgeist besitzen. (*Dial.* IV, S. 52 f.)

Es ist offensichtlich eine zutreffende Beobachtung, dass wir uns, in wissenschaftlichen wie auch in Fragen des täglichen Lebens, sehr häufig mit *einem* Erklärungsschritt zufriedengeben. Philos Kritik zielt aber nicht darauf ab, dass mit einer geistigen Ursache der Ordnung in der Welt keine Letzterklärung erreicht wurde: Sie beanstandet vielmehr, dass es sich um keine *angemessene* Erklärung handelt, die ein Phänomen einer *allgemeineren* Gesetzmäßigkeit unterordnet.

¹¹³ Das gilt freilich nur unter der Voraussetzung, dass etwas, das keinen zeitlichen Anfang besitzt, auch keiner Ursache bedarf. Interpretiert man die Ursache-Wirkungs-Relation nicht im *zeitlichen* Sinn, sondern setzt man stattdessen voraus, dass alle *kontingenten* Tatsachen auf eine *eigentliche* (notwendige) Ursache zurückzuführen sind, dann könnte man auch für ein ewig bestehendes, aber kontingentes Ordnungsprinzip eine ursächliche Erklärung verlangen.

¹¹⁴ Tweyman spezifiziert den Begriff der „Notwendigkeit“ an dieser Stelle nicht näher. Gaskin (1978, S. 60 ff.) zufolge sind die Begriffe „notwendig“ und „beweisbar“ für Hume austauschbar, d.h. er rekurriert auf *logische Notwendigkeit*. Das bedeutet Folgendes: Nur solche Aussagen können notwendig wahr sein, die Gegenstand der Logik oder Mathematik sind und deren Verneinung zu einem Selbstwiderspruch führt. Sätze, die sich auf die Existenz oder Nichtexistenz von Objekten beziehen, sind jedoch niemals Gegenstand der Logik (vgl. Kap. 3.2.2).

Die Naturwissenschaftler erklären allerdings und völlig zu Recht besondere Wirkungen aus allgemeineren Ursachen, obgleich diese allgemeinen Ursachen selbst möglicherweise am Ende völlig unerklärbar bleiben. Doch sie haben es gewiß nie für ausreichend gehalten, eine besondere Wirkung aus einer besonderen Ursache zu erklären, die ebenso schwer begreiflich war wie die Wirkung selbst. (*Dial.* IV, S. 53)

- Es ist Humes (Philos) These, dass keinerlei Verallgemeinerung gewonnen wird, indem man sich auf ein dem Geist inhärentes Ordnungsprinzip beruft, denn die Vorannahme, dass Ordnung eher dem Geist als der Materie zukomme, ist völlig willkürlich und nicht durch Erfahrungswissen zu stützen. Die Behauptung, dass eine geistige Ordnung ein angemessenerer Endpunkt einer Erklärung sei als eine materielle Ordnung, entbehrt daher jeder Grundlage.

An dieser Stelle können wir eine interessante Parallele zu Swinburnes probabilistischem Gottesbeweis ziehen. Die Frage, ob es in der Wissenschaft angemessene Letzterklärungen geben kann, oder ob wir diese überhaupt verlangen *sollen*, spielte in der Diskussion von Swinburnes teleologischem Argument eine zentrale Rolle (Kap. 2.4.3). Wir stellten fest, dass der Erklärungsregress mit einem Schöpfergott nur deshalb zum Ende gelangt, weil die Schöpfergott-Hypothese mit dem inhaltlichen Zusatz versehen wurde, dass ein Gott sich, im Unterschied zu allem anderen, aus sich selbst heraus erklärt – eine Annahme, die Hume mit Sicherheit als willkürlich zurückweisen würde.

Swinburne hebt aber auch besonders die Vereinheitlichungsleistung hervor, die durch die Gotteshypothese erzielt wird:

[I]f a very powerful non-embodied rational agent is responsible for the operation of the laws of nature, then normal scientific explanation would prove to be personal explanation. That is, explanation of some phenomenon in terms of the operation of a natural law would ultimately be an explanation in terms of the operation of an agent. Hence [...] the principles of explanation would have been reduced from two to one. (Swinburne 1995, S. 203)

Zur Erinnerung: Swinburne differenziert zwischen zwei grundlegend verschiedenen Erklärungstypen, die er als “personal explanation” und „scientific explanation“ bezeichnet. Während sich erstere auf Absichten und Handlungsgründe rationaler Agenten beruft, begründet letztere natürliche Phänomene unter dem allgemeineren Gesichtspunkt von Naturgesetzen. – Ich werde hier nicht weiter der Frage nachgehen, ob diese strikt dualistische Position eine angemessene Grundlage für wissenschaftliche Fragestellungen abzugeben vermag; mein Augenmerk liegt vielmehr auf den Kriterien, nach denen Hume und Swinburne die Verallgemeinerungsleistung wissenschaftlicher Hypothesen oder Theorien beurteilen. Hier zeigen sich einige Differenzen, aber auch erstaunliche Parallelen.

Philo argumentiert, dass durch die These einer geistigen Ursache von Ordnung nichts gewonnen ist, weil wir keine Einsicht in die *Gründe* besitzen, warum Ordnung untrennbar mit einem geistigen Wesen verbunden sein solle: „Wenn jemand sagt, daß die verschiedenen Ideen, welche die Vernunft des höchsten Wesens ausmachen, von selbst und durch ihre eigene Natur eine feste Ordnung annehmen, so redet er im Grunde ohne einen bestimmten Sinn.“ (*Dial.* IV, S. 50) – Der Verweis auf „Kräfte“ oder „verborgene Eigenschaften“, aufgrund derer die Ordnung im Geist zustande komme, sei keinesfalls eine Erklärung, sondern stelle eine bloße Umschreibung von Unwissenheit dar (ebd., S. 51 f.).

Hume hat an anderen Stellen immer wieder mit Nachdruck darauf hingewiesen, „daß selbst bei den bekanntesten Ereignissen die Energie der Ursache ebenso unerkennbar ist wie bei den ungewöhnlichsten und daß wir einzig aus Erfahrung die häufige Verbindung (*conjunction*) von Gegenständen kennenlernen, ohne freilich je imstande zu sein, so etwas wie Verknüpfung (*connexion*) zwischen ihnen zu begreifen.“ (*UmV*, VII, S. 93 f.)

Diese so zentrale Annahme Humes beruht auf der Prämisse, dass eine echte ursächliche Verknüpfung uns *logische* Gründe aufzeigen müsste, warum genau diese Wirkung aus jener Ursache folgt; sie müsste imstande sein, eine Brücke zu schlagen zwischen den von Hume so strikt getrennten Feldern der kontingenten empirischen Tatsachen und der logisch notwendigen Relationsbeziehungen. – Flew (1980, S. 115 f.) hat darauf hingewiesen, dass Hume mit diesem Bedürfnis nach logischen Letzterklärungen für natürliche Phänomene keineswegs eine Ausnahme unter seinen Zeitgenossen darstellte: „If only one could show the contingent facts to be in the last analysis necessary truths one would have found the ultimate reasons for those facts.“

- Genau darin besteht nun die Parallele zu Swinburne: Beide, Hume und Swinburne, setzen voraus, dass adäquate Letzterklärungen empirischer Tatsachen von *logischer* Natur sein müssten, um den Erklärungsregress zu einem tatsächlichen Ende zu führen. Das bloße empirische So-Sein taugt nicht als letzter Grund, es lässt immer noch Raum für weitere Fragen offen – ob diese beantwortbar sind oder nicht.

Hier aber schließt auch schon die Differenz zwischen Humes und Swinburnes Denken an: Der Empirist und Skeptiker Hume schließt aus, dass der Wissensdurst stillbar und logische Letztgründe uns empirisch und kognitiv zugänglich sind; gewisse Fragen bleiben für immer unentscheidbar. Wissenschaftliches Vorgehen hat sich auf die engen Grenzen des unserer Erfahrung Zugänglichen zu beschränken. Swinburne dagegen setzt größeres Vertrauen in die Möglichkeiten des Denkens: Seine Gotteshypothese ist primär logisch-sprachlicher Natur und beruht nicht auf Verallgemeinerungen über empirische Evidenzen; auch ihre Überprüfung

findet vor einem logischen Hintergrund statt. Auf die prekären Konsequenzen dieser Herangehensweise haben wir in Kap. 2.4.3 hingewiesen.

Die von Swinburne behauptete Vereinheitlichung durch die Zurückführung wissenschaftlicher auf personale Erklärungen setzt genau jene Annahme voraus, die Hume (Philo) als willkürlich zurückgewiesen hat: dass eine geistige Ordnung besser verstehbar oder in irgendeiner Weise naheliegender sei als eine materielle. Mit demselben Recht, hatte Philo argumentiert, ließe sich umgekehrt geistige aus materieller Ordnung ableiten. Dass der Regressabbruch lieber hier als dort geschieht, so Hume, folgt in keiner Weise aus unseren Prämissen, sondern ist das Ergebnis zusätzlich eingeschleuster a priori-Annahmen.

3.4 HUME UND DIE MÖGLICHKEITEN DER METAPHYSIK

Die erkenntniskritische Grundhaltung, die sämtliche der oben genannten Einwände durchzieht, lässt sich zu einer tiefergehenden Metaphysik-Kritik verdichten, die über das teleologische Argument und dessen spezifische Annahmen hinausreicht. Sie folgt aus Humes Auffassungen darüber, wie Religion begründet werden *soll*, und wie Erkenntnis tatsächlich begründet werden *kann*.

Als Religionskritiker und Philosoph hat Hume größtes Interesse daran, Religion auf *Vernunftgründen* zu fundieren; zu groß ist seine Abneigung gegenüber Dogmatismus und den auf Aberglauben beruhenden Populärreligionen, gilt für ihn doch, „daß in der Regel die Schrecken der Religion ihre Tröstungen überwiegen“ (*Dial.* XII, S. 137). Diese vernunftbasierte Haltung, „the aspiration to a reasonable theology“ (Jeffner 1966, S. 20), teilt er mit Bischof Butler, dem Autor der *Analogy of Religion*.¹¹⁵

Hume's Fork, die zentrale Unterscheidung zwischen empirischem Tatsachenwissen und logisch-mathematischen Aussagen (vgl. Flew 1980), schließt, wie bereits erwähnt, apriorische Gottesbeweise von vornherein aus:

[...] Tatsache und Existenz [...] sind offensichtlich nicht demonstrierbar. Alles, was ist, kann auch *nicht sein*. Keine Verneinung einer Tatsache kann einen Widerspruch enthalten. [...] Die Existenz eines Wesens kann somit nur mit Argumenten aus seiner Ursache oder Wirkung bewiesen werden, und diese Argumente gründen einzig in der Erfahrung. (*UmV*, XII, S. 205 f., Hervorh. i. O.)¹¹⁶

¹¹⁵ „[T]he only possibility of maintaining a religious view from Hume's premisses is to maintain that religion can be made probable with the help of arguments from common sense and experience – which is precisely what Butler tries to do.“ (Jeffner 1966, S. 43)

¹¹⁶ Hume geht davon aus, dass die Existenz eines göttlichen Wesens prinzipiell auf die gleiche Art und Weise erkannt wird wie die Existenz eines beliebigen Gegenstands der Außenwelt. Er teilt damit nicht die vielen

Alle Aussagen über Tatsachen sind für Hume „in einer Art Analogie (*analogy*) begründet, die uns veranlaßt, von einer Ursache dieselben Ereignisse zu erwarten, von denen wir beobachtet haben, daß sie aus ähnlichen Ursachen entstanden sind“ (*UmV*, IX, S. 135). Hume teilt somit einerseits die Basisannahmen der natürlichen Theologie, die Gott aus seinen beobachtbaren Wirkungen in der Welt erkennen will und sich damit für eine „wissenschaftliche“ Vorgangsweise ausspricht – nur so, wenn überhaupt, lässt sich Gott rational erkennen. Er widerspricht ihr jedoch in der Frage, ob derartige Gottesbeweise tatsächlich und mit allen erwünschten Konsequenzen durchführbar sind – die einzelnen Gründe dafür wurden am Beispiel des teleologischen Arguments in Kap. 3.3 aufgezeigt.

Das Basisproblem besteht für Hume in den mangelnden Voraussetzungen für die Generation empirischen Wissens: Von Gott ist uns nichts weiter bekannt als seine mutmaßlichen Wirkungen in der Welt, wir besitzen keinerlei Erfahrung mit *ähnlichen* Gegenständen, auf die wir weitere Schlüsse gründen könnten. „Wir sind ins Märchenland geraten“, bemerkt Hume, „[...] und *dort* haben wir keinen Grund, unseren üblichen Methoden der Beweisführung zu vertrauen oder zu glauben, unsere gewohnten Analogien und Wahrscheinlichkeiten hätten hier irgendwelches Gewicht.“ (*UmV*, VII, S. 96)

Zwar erkennt Hume – oder Philo in Kap. XII der *Dial.* – die Gültigkeit einer sehr schwachen Schlussfolgerung aus dem teleologischen Argument an:

Sofern sich die gesamte natürliche Theologie [...] reduzieren läßt auf den einen einfachen, wenngleich einigermaßen unklaren oder doch recht pauschalen Satz *Die Ursache oder Ursachen der Ordnung im Universum besitzen wahrscheinlich irgendeine entfernte Ähnlichkeit mit menschlicher Intelligenz*; sofern dieser Satz keiner Erweiterung, Abwandlung oder näheren Erläuterung zugänglich ist; sofern er keinen Schluß zuläßt, der das menschliche Leben berührt oder Anlaß zu irgendeiner Handlung oder Unterlassung werden kann; und sofern die Ähnlichkeit, unvollkommen wie sie ist, nicht über die menschliche *Intelligenz* hinaus ausgedehnt werden und nicht mit der geringsten Wahrscheinlichkeit auf die übrigen Eigenschaften des Geistes übertragen werden kann: Sofern all dies wirklich zutrifft, was kann dann selbst der wißbegierigste, nachdenklichste und religiöseste Mensch mehr tun, als dem obigen Satz [...] seine eindeutige philosophische Zustimmung zu geben und anzunehmen, daß die Argumente, die ihn stützen, die Einwände, die ihm entgegenstehen, überwiegen? (*Dial.* XII, S. 141, Hervorh. i. O.)

Die zahlreichen Einschränkungen der von Philo zugestandenen Schlussfolgerung erweisen es jedoch als sehr fraglich, ob man hier tatsächlich noch von einem ‚Gottes‘beweis sprechen kann. Ein Gott, dem man keinerlei moralische Eigenschaften zusprechen kann, der nicht einmal mit Sicherheit *ein einziger* Gott ist, der in keiner persönlichen Beziehung zu

Varianten des ontologischen Gottesbeweises zugrundeliegende Prämisse, die der Existenz eines Gottes einen exklusiven Status und, damit einhergehend, eine einzigartige Erkenntnismöglichkeit zuspricht.

Gläubigen steht und der kein Weiterleben nach dem Tod garantiert – ein derartiger Gott „is valueless for any theistic religion“, wie Gaskin (1978, S. 167) klarstellt.

Obwohl daher Humes Urteil über den teleologischen Gottesbeweis – und nicht nur über diesen, sondern über die Möglichkeit einer rationalen Begründung von Religion überhaupt – nicht eindeutig negativ ausfällt, werden seine schwachen Zugeständnisse den Ansprüchen spezifischer religiöser Lehren doch in keiner Weise gerecht. Jener „Minimalbegriff einer Gottheit“ (Weber 1990, S. 34 f.), der die nach Hume einzig erlaubte Konklusion darstellt, stimmt mit dem christlichen Gottesbegriff so wenig überein, dass man kaum noch von ein- und derselben Entität sprechen kann.¹¹⁷ Der religiöse Wert des von Hume als gültig akzeptierten Arguments gleicht daher Null.

Humes Äußerungen zur Religion können aber auf eine Weise interpretiert werden, die etwas von der Schärfe dieses Urteils nimmt: Butlers (1960) These, dass religiöse Vorstellungen für Hume eine Variante eines „natural beliefs“ (dt. etwa „natürliche Überzeugungen“) darstellen – ähnlich etwa unserem Glauben an die Existenz einer Außenwelt –, wurde in der Hume-Forschung immer wieder aufgegriffen und kontrovers diskutiert. Weber (1990, S. 68) führt drei Kriterien an, die einen *natural belief* im Sinne Humes kennzeichnen:

- (i) Es sind dem Common Sense zuzuordnende, metaphysische Grundannahmen über die Welt, die nicht auf philosophischer Reflektion basieren sowie rational nicht zu rechtfertigen sind; (ii) Das mutmaßliche Objekt des „natural beliefs“ ist nicht vollständig und hinreichend beschreibbar. Daher läßt sich auch über dessen tatsächliche Existenz nichts aussagen; (iii) Die Grundannahmen über die Welt in Form der „natürlichen“ Glaubensvorstellungen liefern nichtsdestoweniger die Basis für empirisches Wissen und die Möglichkeit des Handelns in der Welt. Ihre „Rechtfertigung“ besteht darin, daß sie unvermeidlich und universal auftauchen, wenn man in der Welt zu denken und zu handeln beginnt.

Nach Gaskin (1978, S. 132) sind es drei Klassen von Überzeugungen, die in Humes Denken den Status eines *natural beliefs* innehaben: (1) Der Glaube an die kontinuierliche Existenz einer von unserer Wahrnehmung unabhängigen Außenwelt; (2) Der Glaube an die Regularität natürlicher Abläufe als Voraussetzung von Erfahrungswissen und -handeln; (3) Der Glaube, uns auf unsere Sinneserfahrungen üblicherweise verlassen zu können.

Das in den *Dialogues* enthaltene „irreguläre Argument“ könnte die Deutung unterstützen, dass auch die Annahme der Existenz eines Gottes zu dieser Art von „natürlichen Überzeugungen“ zählt. Es sprechen aber einige Gründe gegen eine derartige Interpretation (vgl. dazu auch Gaskin 1978, S. 134 ff.). Die deutlichste Inkongruenz besteht in dem von Weber unter (iii) angeführten Kriterium der Handlungsrelevanz: Der Glaube an die Existenz

¹¹⁷ Selbst wenn die Attribute des christlichen Gottes zu einer inhaltlich unbestimmten Gottheit nicht in Widerspruch stehen, sondern eine *mögliche Interpretation* darstellen, kann nicht begründet werden, dass genau diese Interpretation gegenüber inhaltlich abweichenden Gottesvorstellungen Priorität besitzen sollte.

eines Gottes stellt sicher keine unabdingbare Voraussetzung für unser Agieren in der Welt dar - wenn er vielleicht auch Auswirkungen auf die konkrete Art und Weise des Handelns haben kann. Man muss nicht an einen Gott glauben, man kann dieser Hypothese vollkommen indifferent gegenüberstehen, ohne dass Handlungs- oder Interaktionsfähigkeit mit der Umwelt darunter leiden. Anders als die Vorstellungen einer unabhängigen Außenwelt oder gewisser Regelmäßigkeiten im Naturablauf drängt sich der Glaube an einen Gott auch nicht unmittelbar oder unvermeidlich auf, sobald wir in der Welt tätig werden.

Ob das unter (i) angeführte Kriterium der rationalen Unbegründbarkeit erfüllt ist - genau darin besteht die zentrale Frage, um die die Diskussion in den *Dial.* kreist. Ich werde es an dieser Stelle bei dem Hinweis belassen, dass *Alternativen* zur Gotteshypothese besser rational begründbar sind als etwa Alternativtheorien zur Annahme einer Außenwelt. Während die drei von Gaskin angeführten Fälle eines *natural beliefs* kaum durch kongruente Konkurrenztheorien in ihrer allgemeinen Akzeptanz bedroht werden, können die durch die Gotteshypothese erklärten Phänomene auch durch alternative, aus logischer und empirischer Sicht nicht unplausible Theorien begründet werden.

Die Überzeugung von der Existenz Gottes ist also – so meine Lesart Humes – nicht in derselben Weise unhintergebar, wie es die Annahme einer Außenwelt oder der Glaube an die Verlässlichkeit unserer Sinneserfahrungen ist. Wer diese letzteren Annahmen bezweifelt, für den gilt, wie Cleanthes in Kap. I der *Dial.* feststellt, Folgendes: „[...] daß er [der Skeptiker] jedoch unmöglich in diesem totalen Skeptizismus verharren oder ihn auch nur für wenige Stunden in seinem praktischen Verhalten zum Ausdruck bringen kann“ (*Dial.* I, S. 10). Fragen der Metaphysik und Religion scheinen aber keinesfalls in gleichem Maß für unsere Interaktion mit der Welt relevant zu sein: „We may be sceptical with regard to *them* without undermining any of our knowledge of ‚matters of fact’ or ‚relations of ideas’.“ (Gaskin 1978, S. 128, Hervorh. i. O.)

Zweifel an religiösen Hypothesen sind daher nicht ähnlich absurd – da durch die menschliche Praxis widerlegbar – wie Zweifel an der Existenz einer Außenwelt. Im Gegenteil, Humes Kritik an den Begründungsversuchen religiöser Aussage legt nahe, dass Zweifel, im Sinne einer Urteilsenthaltung, sogar die angemessenere Position in Fragen der Religion und Metaphysik darstellt; Fragen, die, wie Hume überzeugend argumentiert, für uns den Bereich möglicher empirischer Erfahrung übersteigen.

Das bedeutet natürlich keineswegs, dass die These von der Existenz eines spezifischen Gottes dadurch *widerlegt* wäre. Sie lässt sich nur, folgt man Hume, nicht nach rationalen Kriterien positiv begründen.

SIGLEN

- Anal. post. Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweite Analytik*. In der Übers. von Eugen Rolfes, Meiner, Hamburg 1976.
- DBB Behe, Michael J.: *Darwins Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. The Free Press, New York 1996.
- De part. an. Aristoteles: *De partibus animalium*. In: Gohlke, Paul (Hrsg.): Aristoteles, Tierkunde. Ferdinand Schöningh, Paderborn 1957.
- Dial. Hume, David: *Dialoge über natürliche Religion*. Übers. u. hrsg. v. Norbert Hoerster, Reclam, Stuttgart 2007 [1779].
- ExG Swinburne, Richard: *The Existence of God*. Oxford University Press, New York 1979.
- KrV Kant, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft*. Suhrkamp, Frankfurt a.M. 1974 [1781].
- Met. Aristoteles: *Metaphysik*. Schriften zur Ersten Philosophie. Übers. u. hrsg. v. Franz F. Schwarz, Reclam, Stuttgart 2007.
- N. th. Paley, William: *Natural Theology; or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Works of Nature*. J. Faulder, 13. Aufl. London 1811 [1. Aufl. 1802].
- Phys. Aristoteles: *Physik*. Vorlesung über Natur. 1. Halbbd. Bücher I – IV, übers. u. hrsg. v. Hans Günter Zekl, Meiner, Hamburg 1987.
- S. th. Thomas von Aquin: *Summa theologiae*. Zitiert aus: Thomas von Aquin: Die Gottesbeweise in der „Summe gegen die Heiden“ und der „Summe der Theologie“, übers. u. hrsg. v. Horst Seidl, Hamburg, Meiner 1996.
- S.c.G. Thomas von Aquin: *Summe gegen die Heiden*, Buch III, Teil 1. Hrsg. von K. Allgaier, Wiss. Buchges., Darmstadt 1990.
- UmV Hume, David: *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand*. Übers. u. hrsg. v. Herbert Herring, Reclam, Stuttgart 2008 [1758].

LITERATUR

- Aristoteles: *De partibus animalium*. In: Gohlke, Paul (Hrsg.): Aristoteles, Tierkunde. Ferdinand Schöningh, Paderborn 1957.
- Aristoteles: *Lehre vom Beweis oder Zweite Analytik (Anal. Post., Organon IV)*. In der Übers. von Eugen Rolfes, Meiner, Hamburg 1976.
- Aristoteles: *Metaphysik*. Schriften zur Ersten Philosophie. Übers. u. hrsg. v. Franz F. Schwarz, Reclam, Stuttgart 2007.
- Aristoteles: *Physik*. Vorlesung über Natur. 1. Halbbd. Bücher I – IV, übers. u. hrsg. v. Hans Günter Zekl, Meiner, Hamburg 1987.
- Baert, Edward: *Deismus*. In: Sandkühler, Hans J. (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie, Bd. 1, Meiner, Hamburg 2010, S. 355 – 358.
- Barrow, John D., Tipler, F.: *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford University Press, Oxford 1988.
- Bayes, Thomas: *An Essay Towards Solving a Problem in the Doctrin of Chances*. Presented to the Royal Society by Richard Price, 1763. Nachdruck in: Swinburne (Hrsg.): Bayes's Theorem. Oxford University Press, Oxford New York 2005, S. 122 -149.
- Behe, Michael J.: *Darwins Black Box. Biochemische Einwände gegen die Evolutionstheorie*. Resch-Verlag, Gräfelfing 2007.
- Behe, Michael J.: *Darwins Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. The Free Press, New York 1996.
- Behe, Michael J.: *Molecular Machines: Experimental Support for the Design Inference*. In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. MIT Press, Cambridge London 2001, S. 241-256.
- Behe, Michael J.: *The Modern Intelligent Design Hypothesis. Breaking Rules*. In: Manson, Neil A. (Hrsg.): God and Design. The Teleological Argument and Modern Science. Routledge, New York 2003, S. 277 – 291.
- Birkner, Hans-Joachim: *Natürliche Theologie und Offenbarungstheologie. Ein theologiegeschichtlicher Überblick*. In: Neue Zeitschrift für Systematische Theologie 3 (1961), S. 279-295.
- Bochenski, Joseph M.: *Gottes Dasein und Wesen. Logische Studien zur Summa Theologiae I, qq. 2-11*. Philosophia Verlag, München 2003.
- Bochenski, Joseph M.: *Über die Analogie*. In: Menne, Albert (Hrsg.): Logisch-Philosophische Studien. Karl Alber, Freiburg – München 1959, S. 107 – 129.
- Bonnette, Dennis: *Aquinas' Proofs for God's Existence. St. Thomas Aquinas on: "The Per Accidens Necessarily Implies the Per Se"*. Martinus Nijhoff, The Hague 1972.
- Brauer, Matthew J., Brumbaugh Daniel R.: *Biology Remystified: The Scientific Claims of the New Creationists*. In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. MIT Press, Cambridge London 2001, S. 289 – 334.
- Bricke, J.: *On the Interpretation of Hume's Dialogues*. In: Tweyman, Stanley (Hrsg.): David Hume. Critical Assessments, Routledge, London 1995.
- Burche, Robert: *Bayesianism and Analogy in Hume's Dialogues*. In: Hume Studies, Vol. VI, Nb. 1, 1980, S. 32 – 44.

- Busche, H.: *Teleologie; teleologisch*. In: Ritter, Joachim; Gründer, Karlfried (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 10, Schwabe & Co, Basel 1998, S. 970 – 977.
- Butler, Joseph: *The Analogy of Religion Natural and Revealed, to the Constitution and Course of Nature*. Horsfield, London 5. Aufl. 1765 [1. Aufl. 1736].
- Butler, R.J.: *Natural Belief and the Enigma of Hume*. In: Archiv für Geschichte der Philosophie 42, 1960, S. 73 – 100.
- Byrne, Peter: *Natural Religion and the Nature of Religion: The Legacy of Deism*. Routledge, London 1989.
- Carnap, Rudolf: *Logical Foundations of Probability*. Univ. of Chicago Press, Chicago 1950.
- Carrier, Martin: *Bayesianismus*. In: Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 1, Metzler, Stuttgart / Weimar 2005, S. 367 – 370.
- Carter, Grayson: *Paley*. In: Betz, Hans Dieter et al. (Hrsg.): Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft, Bd. 6, Mohr Siebeck, Tübingen 2003, S. 836 – 837.
- Clarke, M.L.: *Paley. Evidences for the Man*. S.P.C.K., London 1974.
- Clayton, John: *Gottesbeweise II (Mittelalter), III (Systematisch/Religionsphilosophisch)*. In: Theologische Realenzyklopädie, Bd. 13. De Gruyter, Berlin 1984, S. 724-784.
- Dagg, Joachim L.: *Exploring Mouse Trap History*. In: Evolution: Education and Outreach, Vol. 4, Nb. 3 (2011), S. 397 – 414.
- Danz, Christian: *Transzendenz. V. Fundamentaltheologisch*. In: Betz, Hans D. et al. (Hrsg.): Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft, Bd. 8, Mohr Siebeck, Tübingen 2005, S. 553 – 554.
- Darwin, Charles: *Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl*. Reclam, Stuttgart 2007 [1859].
- Davies, Paul: *The Appearance of Design in Physics and Cosmology*. In: Manson, Neil A. (Hrsg.): God and Design. The Teleological Argument and Modern Science. Routledge, New York 2003, S. 147 – 154.
- Dawkins, Richard: *The Blind Watchmaker*. Longman, Harlow 1986.
- Dembski, William A.: *No Free Lunch. Why Specified Complexity Cannot Be Purchased without Intelligence*. Rowman and Littlefield Publishers 2002.
- Dembski, William A.: *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities*. Cambridge University Press 1998.
- Dembski, William A.: *The Design Revolution. Answering the Toughest Questions About Intelligent Design*. InterVarsity Press, Downers Grove 2004.
- Earman, John: *Bayes or Bust? A Critical Examination of Bayesian Confirmation Theory*. MIT Press, Cambridge London 1992.
- Eisler, Rudolf: *Der Zweck. Seine Bedeutung für Natur und Geist*. E.S. Mittler & Sohn, Berlin 1914.
- Faricy, Robert L.: *The Establishment of the Basic Principle of the Fifth Way*. In: The New Scholasticism, Vol. XXXI (1961), S. 189 – 208.
- de Finetti, Bruno: *Wahrscheinlichkeitstheorie. Einführende Synthese mit kritischem Anhang*. Oldenbourg, München 1981.
- Flew, Antony: *Hume's Philosophy of Belief. A Study of his First Inquiry*. Routledge & Kegan Paul, London 1980.

- Forrest, Barbara: *The Wedge at Work. How Intelligent Design Creationism Is Wedging Its Way into the Cultural and Academic Mainstream*. In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): *Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives*. MIT Press, Cambridge London 2001, S.5-53.
- Forschner, Maximilian: *Thomas von Aquin*. C.H. Beck, München 2006.
- Futuyma, D.J.: *Evolutionary Biology*. Sinauer Associates, Sunderland / Mass 1998.
- Gaskin, J.C.A.: *Hume's Philosophy of Religion*. Macmillan Press, London / Basingstoke 1978.
- Gawlick, Günter: *Einleitung des Herausgebers*. In: Ders. (Hrsg.): *David Hume, Dialoge über natürliche Religion*, Meiner, Hamburg 1980.
- Geiger, Hansjürg: *Astrobiologie*. vdf, Zürich 2009.
- Goodman, Nelson: *Tatsache, Fiktion, Voraussage*. Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1988.
- Harman, G.: *The Inference to the Best Explanation*. In: *Philosophical Review* 74 (1965), S. 88 – 95.
- Hartmann, Nicolai: *Teleologisches Denken*. De Gruyter, Berlin 1966.
- Hayter, Thomas: *Remarks on Mr. Hume's Dialogues concerning Natural Religion*, 1780, pp. 1 – 65, Nachdruck in: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *Hume on Natural Religion*. Thoemmes Press, Bristol 1996, S. 57 – 79.
- Henrici, Peter: *Gott, II. Philosophisch*. In: Kasper, Walter (Hrsg.): *Lexikon für Theologie und Kirche*, Bd. 4, Herder, Freiburg 1995, S. 854 – 856.
- Hoerster, Norbert: *Nachwort*. In: *David Hume, Dialoge über natürliche Religion*, Reclam, Stuttgart 2007, S. 147 – 158.
- Hume, David: *Dialoge über natürliche Religion*. Übers. u. hrsg. v. Norbert Hoerster, Reclam, Stuttgart 2007 [1779].
- Hume, David: *Die Naturgeschichte der Religion*. Übers. u. hrsg. v. Lothar Kreimendahl, Meiner, Hamburg 2000 [1757].
- Hume, David: *Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand*. Übers. u. hrsg. v. Herbert Herring, Reclam, Stuttgart 2008 [1758].
- Hume, David: *The Letters of David Hume*. 2 Bd.e, hrsg. v. Greig, John Y.T., Garland, New York 1983.
- Jeffner, Anders: *Butler and Hume on Religion. A Comparative Analysis*. Aktiebolaget Tryckmans, Stockholm 1966.
- Johnson, Phillip E.: *Darwin on Trial*. Regnery Gateway, Washington 1991.
- Johnson, Phillip E.: *Evolution as Dogma. The Establishment of Naturalism*. In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): *Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives*. MIT Press, Cambridge London 2001, S. 59-76.
- Kant, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft*. Suhrkamp, Frankfurt a.M. 1974 [1781].
- Kemp Smith, Norman: *Introduction*. In: *Dialogues concerning Natural Religion*, ed. by N.K. Smith, Indianapolis 1947, S. 1 – 75.
- Kenny, Anthony: *The Five Ways. St. Thomas Aquinas' Proofs of God's Existence*. Routledge & Kegan, London 1972.
- Kitcher, Philip: *Born-Again Creationism*. In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): *Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives*. MIT Press, Cambridge London 2001, S. 257-287.
- Kraus, Georg: *Natürliche Theologie, II. Systematisch*. In: Kasper, Walter (Hrsg.): *Lexikon für Theologie und Kirche*, Bd. 7, Herder, Freiburg 1998, S. 677 – 681.

- Krolzik, Udo: *Physikotheologie*. In: Betz, Hans D. et al. (Hrsg.): Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft, Bd. 6, Mohr Siebeck, Tübingen 2003, S. 1328 – 1330.
- Krolzik, Udo: *Physikotheologie*. In: Theologische Realenzyklopädie, Bd. XXVI, De Gruyter, Berlin 1996.
- Kuipers, Theo A. F.: *Inference to the Best Theory, rather than Inference to the Best Explanation – Kinds of Abduction and Induction*. In: Stadler, Friedrich (Hrsg.): Induction and Deduction in the Sciences. Kluwer, Dordrecht 2004, S. 25 – 51.
- Kullmann, Wolfgang: *Die Teleologie in der aristotelischen Biologie. Aristoteles als Zoologe, Embryologe und Genetiker*. C.Winter Universitätsverlag, Heidelberg 1979.
- Kullmann, Wolfgang: *Zum Gedanken der Teleologie in der Naturphilosophie des Aristoteles und seiner Beurteilung in der Neuzeit*. In: Pleines, Jürgen-Eckardt (Hrsg.): Zum teleologischen Argument in der Philosophie. Aristoteles – Kant – Hegel. Königshausen & Neumann, Würzburg 1991, S. 150-171.
- v.Kutschera, Franz: *Wissenschaftstheorie I. Grundzüge der allgemeinen Methodologie der empirischen Wissenschaften*. Wilhelm Fink Verlag, München 1972.
- Ladyman, James: *Understanding Philosophy of Science*. Routledge, London 2002.
- Lakatos, Imre: *Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme*. In: Ders.; Musgrave, A. (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt. Vieweg, Braunschweig 1974.
- LeMahieu, D.L.: *The mind of William Paley. A philosopher and his age*. University of Nebraska Press, Lincoln 1976.
- Logan, B.: *The Irregular Argument in Hume's Dialogues*. In: Tweyman, Stanley (Hrsg.): David Hume. Critical Assessments, Routledge, London 1995, S. 227 – 243.
- Lorenz, Kuno: *Beweis*. In: Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 1, Metzler, Stuttgart / Weimar 2005, S. 441 – 445.
- Lorenz, Kuno: *Beweis*. In: Ritter, Joachim (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 1, Schwabe & Co, Basel / Stuttgart 1971, S. 882 – 886.
- Mach, Ernst: *Erkenntnis und Irrtum. Skizzen zur Psychologie der Forschung*. Parerga, Berlin – Düsseldorf 2002 [Reprint der 5. Aufl. Leipzig 1926]
- Mackie, John Leslie: *Das Wunder des Theismus. Argumente für und gegen die Existenz Gottes*. Reclam, Stuttgart 1985.
- Maddox, Marty M.: *Kreationismus*. In: Betz, Hans Dieter et al. (Hrsg.): Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft, Bd. 4, Mohr Siebeck, Tübingen 2001, S. 1738.
- Mahner, Martin: *Intelligent Design und der teleologische Gottesbeweis*. In: Kutschera, Ulrich (Hrsg.): Kreationismus in Deutschland. Fakten und Analysen. Lit-Verlag, Berlin 2007, S. 340-351.
- Mann, C.: *Lynn Margulis: Science's Unruly Earth Mother*. In: Science 252 (1991), S. 378-381.
- Manson, Neil A. (Hrsg.): *God and Design. The teleological argument and modern science*. Routledge, London New York 2003.
- Mascall, E. L.: *Existence and Analogy*. Longmans, Green, and Co., London – New York – Toronto 1949.
- May, R.M. et al.: *Assessing extinction rates*. In: Lawton, J.H.; May, R.M. (Hrsg.): Extinction Rates. Oxford University Press, Oxford 1995, S. 1 – 24.

- McGrew, Timothy et al.: *Probabilities and the Fine-Tuning Argument: A Sceptical View*. In: Manson, Neil A. (Hrsg.): *God and Design. The Teleological Argument and Modern Science*. Routledge, New York 2003, S. 200 – 208.
- Meyer, Axel: *Intelligent Design ist eine pseudowissenschaftliche Mogelpackung*. In: Kutschera, Ulrich (Hrsg.): *Kreationismus in Deutschland. Fakten und Analysen*. Lit-Verlag, Berlin 2007, S. 327-339.
- Miller, Kenneth R.: *Answering the Biochemical Argument from Design*. In: Manson, Neil A. (Hrsg.): *God and Design. The Teleological Argument and Modern Science*. Routledge, New York 2003, S. 292 – 307.
- Millikan, Ruth G.: *White Queen Psychology and Other Essays for Alice*. MIT Press, Cambridge / Mass 1993.
- Morscher, Edgar: *Was sind und was sollen die Gottesbeweise? Bemerkungen zu Anselms Gottesbeweis(en)*. In: Ricken, Friedo (Hrsg.): *Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie*. Kohlhammer, Stuttgart 1998, S. 60-84.
- Mossner, Ernest C.: *The Enigma of Hume*. In: *Mind* XLV, 1936, S. 334 – 349.
- Muck, Otto: *Funktion der Gottesbeweise in der Theologie*. In: Ricken, Friedo (Hrsg.): *Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie*. Kohlhammer, Stuttgart 1998, S. 16-33.
- Musser, S.M., Chan, S.I.: *Evolution of the cytochrome c oxidase proton pump*. In: *Journal of Molecular Evolution* 46 (1998), S. 508 – 520.
- N.N.: *Dialogues Concerning Natural Religion by David Hume, Esq.* In: *The Monthly Review*, vol. 61, 1780, S. 343 – 355. Nachdruck in: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *Hume on Natural Religion*. Thoemmes Press, Bristol 1996, S. 40 – 56.
- N.N.: *Postscript to Dialogues concerning Natural Religion (1875)*, pp. 123 – 125. Nachdruck in: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *Hume on Natural Religion*. Thoemmes Press, Bristol 1996, S. 126 - 128.
- Nathan, George J.: *Hume's Immanent God*. In: Chappell, Vere C. (Hrsg.): *Hume*. London / Melbourne 1968, S. 396 – 423.
- Niiniluoto, Ilkka: *Truth-seeking by Abduction*. In: Stadler, Friedrich (Hrsg.): *Induction and Deduction in the Sciences*. Kluwer, Dordrecht 2004, S. 57 – 82.
- Noxon, James: *Hume's Agnosticism*. In: Chappell, Vere C. (Hrsg.): *Hume*. London / Melbourne 1968, S. 361 – 383.
- O'Connor, Henry: *A Brief View of Hume's Theory of Religion*. In: *Connected Essays and Tracts (1837)*, pp. 207 – 228, Appendix II. Nachdruck in: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *Hume on Natural Religion*. Thoemmes Press, Bristol 1996, S. 249 – 263.
- Oldemeyer, Ernst: *Die beiden Wurzeln des teleologischen Denkens*. In: Pleines, Jürgen-Eckardt (Hrsg.): *Teleologie. Ein philosophisches Problem in Geschichte und Gegenwart*. Königshausen & Neumann, Würzburg 1994, S. 132-146.
- Olin, D.: *Hume, Miracles, and Prior Probabilities*. In: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *David Hume. Critical Assessments*, Routledge, London 1995, S. 416 – 426.
- Owen, D.: *Hume versus Price on Miracles and Prior Probabilities: Testimony and the Bayesian Calculation*. In: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *David Hume. Critical Assessments*, Routledge, London 1995, S. 400 – 415.
- Paley, William: *Natural Theology; or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Works of Nature*. J. Faulder, 13. Aufl. London 1811 [1. Aufl. 1802].
- Paus, Ansgar: *Gott. I. Religionsgeschichtlich*. In: Kasper, Walter (Hrsg.): *Lexikon für Theologie und Kirche*, Bd. 4, Herder, Freiburg 1995, S. 852 – 854.

- Peirce, Charles S.: *Deduktion, Induktion und Hypothese*. In: Apel, Karl-Otto (Hrsg.): Charles Sanders Peirce. Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus. Suhrkamp, Frankfurt a.M. 1976.
- Penelhum, Terence: *Themes in Hume. The Self, the Will, Religion*. Clarendon Press, Oxford 2000.
- Pennock, Robert T.: *Naturalism, Evidence, and Creationism: The Case of Phillip Johnson*. In: Ders. (Hrsg.): Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. MIT Press, Cambridge London 2001a, S.77-97.
- Pennock, Robert T.: *Preface*. In: Ders. (Hrsg.): Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. MIT Press, Cambridge London 2001b.
- Pennock, Robert T.: *Tower of Babel. The Evidence against the New Creationism*. MIT Press, Cambridge London 1999.
- Plantinga, Alvin: *Methodological Naturalism?* In: Pennock, Robert T. (Hrsg.): Intelligent Design Creationism and its Critics. Philosophical, Theological and Scientific Perspectives. MIT Press, Cambridge London 2001, S.339-361.
- Popper, Karl R.: *Logik der Forschung*. Gesammelte Werke 3, hrsg. v. Herbert Keuth, Mohr Siebeck, Tübingen 2005 [1934].
- Popper, Karl R.: *Realism and the Aim of Science. From the Postscript to the Logic of Scientific Discovery*. Ed. by W. W. Bartley, III. Routledge, London 1992.
- Psillos, Stathis: *Inference to the Best Explanation and Bayesianism*. In: Stadler, Friedrich (Hrsg.): Induction and Deduction in the Sciences. Kluwer, Dordrecht 2004, S. 83 – 91.
- Reichenbach, Hans: *Wahrscheinlichkeitslehre*. Sijthoff, Leiden 1935.
- Ricken, Friedo (Hrsg.): *Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie*. Kohlhammer, Stuttgart 1998.
- Riedl, Rupert: *Riedls Kulturgeschichte der Evolutionstheorie. Die Helden, ihre Irrungen und Einsichten*. Springer, Berlin / Heidelberg 2003.
- Runggaldier, Edmund: *Swinburnes Deutung des teleologischen Gottesbeweises*. In: Ricken, Friedo (Hrsg.): Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie. Kohlhammer, Stuttgart Berlin Köln 1998.
- Ruse, Michael (Hrsg.): *But Is it Science? The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy*. Prometheus Books, Buffalo 1988.
- Salamucha, J.: *The Proof ex motu for the Existence of God: Logical Analysis of St. Thomas' Arguments*. In: Aquinas, London 1969, S. 175-213.
- Salmon, Wesley C.: *Religion and Science. A New Look at Hume's Dialogues*. In: Philosophical Studies 33 (1978), S. 143 – 176.
- Schenk, Günther: *Logik*. In: Sandkühler, Hans J., Regenbogen, Arnim (Hrsg.): Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften, Bd. 3. Meiner, Hamburg 1990, S. 76 – 90.
- Schönberger, Rolf: *Thomas von Aquin zur Einführung*. Junius, Hamburg 1998.
- Schüßler, Werner: *Transzendenz. I. Philosophisch*. In: Müller, Gerhard (Hrsg.): Theologische Realenzyklopädie, Bd. XXXIII, de Gruyter, Berlin 2002, S. 768 – 771.
- Schulte, Raphael: *Kreationismus*. In: Kasper, Walter (Hrsg.): Lexikon für Theologie und Kirche, Bd. 6, Herder, Freiburg 1997, S. 434.
- Schurz, Gerhard: *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Wiss.Buchges., Darmstadt 2008a.

- Schurz, Gerhard: *Patterns of Abduction*. In: Synthese, vol. 164, 2008b, S. 201 – 234.
- Schurz, Gerhard: *Evolution in Natur und Kultur. Eine Einführung in die verallgemeinerte Evolutionstheorie*. Spektrum, Heidelberg 2011.
- Schwemmer, Oswald: *Teleologie*. In: Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Bd. 4, Metzler, Stuttgart / Weimar 1996, S. 228 – 230.
- Seidl, Horst: *Einleitung*. In: Thomas von Aquin: Die Gottesbeweise in der „Summe gegen die Heiden“ und der „Summe der Theologie“, übers. u. hrsg. v. Horst Seidl, Hamburg, Meiner 1996.
- Sertillanges, A.D.: *Der Heilige Thomas von Aquin*. Jakob Hegner, Köln – Olten 1954.
- Siegwart, Geo: *Die Mehrdeutigkeit der Aussage ‚Gott existiert‘*. In: Theologie und Philosophie 61, Herder, Freiburg / Basel / Wien 1986.
- Siegwart, Geo: „*Et hoc dicimus Deum*“. Eine definitionstheoretische Betrachtung zu *SthIq2a3*. In: Ricken, Friedo (Hrsg.): Klassische Gottesbeweise in der Sicht der gegenwärtigen Logik und Wissenschaftstheorie. Kohlhammer, Stuttgart Berlin Köln 1998.
- Skyrms, Brian: *Einführung in die induktive Logik*. Verlag Peter Lang, Frankfurt a.M. 1989.
- Smolin, Lee: *The Life of the Cosmos*. Oxford University Press, New York 1997.
- Sober, Elliott: *Bayesianism – its Scope and Limits*. In: Swinburne (Hrsg.): Bayes’s Theorem. Oxford University Press, Oxford New York 2005, S. 21 – 38.
- Sober, Elliott: *Philosophy of Biology*. Westview Press, Colorado – Oxford 2000.
- Sparn, Walter: *Natürliche Theologie*. In: Müller, Gerhard (Hrsg.): Theologische Realenzyklopädie, Bd. XXIV, de Gruyter, Berlin 1994, S. 85 – 98.
- Stegmann, Ulrich: *Die Adaptationismus-Debatte*. In: Krohs, Ulrich; Toepfer, Georg (Hrsg.): Philosophie der Biologie. Suhrkamp, Frankfurt a.M. 2005.
- Stegmüller, Wolfgang: *Erklärung Begründung Kausalität. Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*, Bd. 1. Springer, Berlin Heidelberg New York 1983.
- Stegmüller, Wolfgang: *Personelle und Statistische Wahrscheinlichkeit. Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*, Bd. IV, 2. Halbbd. Springer, Berlin Heidelberg New York 1973.
- Swinburne, Richard (Hrsg.): *Bayes’s Theorem*. Oxford University Press, Oxford 2005.
- Swinburne, Richard: *The Argument from Design*. In: Tweyman, Stanley (Hrsg.): David Hume. Critical Assessments, Routledge, London 1995, S. 197 – 209.
- Swinburne, Richard: *The Existence of God*. Oxford University Press, New York 1979.
- Swinburne, Richard: *An Introduction to Confirmation Theory*. Methuen & Co Ltd, London 1973.
- Thomas von Aquin: *Commentary on Aristotle’s Metaphysics*. Hrsg. von John P. Rowan, Dumb Ox, Notre Dame 1995.
- Thomas von Aquin: *Die Gottesbeweise in der “Summe gegen die Heiden” und der “Summe der Theologie”*. Hrsg. von Horst Seidl. Meiner, Hamburg 1996.
- Thomas von Aquin: *Summe gegen die Heiden, Buch III, Teil 1*. Hrsg. von K. Allgaier, Wiss. Buchges., Darmstadt 1990.
- Tillich, Paul: *Systematische Theologie*, 3 Bde., Stuttgart 1955-1966.
- Toepfer, Georg: *Teleologie*. In: Ders./ Krohs, Ulrich (Hrsg.): Philosophie der Biologie. Suhrkamp, Frankfurt a.M. 2005.

- Tweyman, Stanley: *Scepticism and Belief in Hume's Dialogues Concerning Natural Religion*. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht 1986.
- Unwin, Stephen: *Die Wahrscheinlichkeit der Existenz Gottes. Mit einer einfachen Formel auf der Spur der letzten Wahrheit*. discorsi, Hamburg 2005.
- Warburton, William: *Remarks on Mr. David Hume's Essay on the Natural History of Religion*. In: Works of the Right Reverend W. Warburton, Vol. 6, 1788, Nachdruck in: Tweyman, Stanley (Hrsg.): *Hume on Natural Religion*. Thoemmes Press, Bristol 1996, S. 237 – 248.
- Ward, Peter D., Brownlee, Donald: *Rare Earth. Why Complex Life is Uncommon in the Universe*. Copernicus Books, New York 2004.
- Weber, M. Andreas: *David Hume und Edward Gibbon. Religionssoziologie in der Aufklärung*. Anton Hain, Frankfurt a.M. 1990.
- Weingartner, Paul: *God's Existence. Can it be Proven? A Logical Commentary on the Five Ways of Thomas Aquinas*. Ontos Verlag, Heusenstamm 2010.
- Weingartner, Paul: *Wissenschaftstheorie II, 1. Grundlagenprobleme der Logik und Mathematik*. Frommann, Stuttgart – Bad Cannstatt 1976.
- Werbick, Jürgen: *Gott, V. Systematisch-theologisch*. In: Kasper, Walter (Hrsg.): *Lexikon für Theologie und Kirche*, Bd. 4, Herder, Freiburg 1995, S. 866 – 869.
- Whitehead, Alfred N.: *Wie entsteht Religion?* Suhrkamp, Frankfurt a.M. 1990 (1. Aufl. 1926).
- Winkler, Robert L., Hays, William L.: *Statistics: Probability, Inference, and Decision*. Holt, Rinehart and Winston, U.S.A. 1975.
- Wißmann, Hans: *Natürliche Religion, II. Theologie und Religionsphilosophie vom 17. Jh. bis zur Gegenwart*. In: Müller, Gerhard (Hrsg.): *Theologische Realenzyklopädie*, Bd. XXIV, de Gruyter, Berlin 1994, S. 80 – 82.
- Wollheim, Richard: *Introduction*. In: Ders. (Hrsg.): *Hume on Religion*. Collinsn, London 1963.
- Wooley, D.M.: *Studies on the eel sperm flagellum*. In: *Journal of Cell Science* 110 (1997), S. 85 – 94.
- Wuketits, Franz M.: *Evolution. Die Entwicklung des Lebens*. C.H. Beck-Verlag, München 2005.

INTERNET-QUELLEN

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/02/AR2005080201686.html> (abgerufen am 17.10.11)

http://www.pamd.uscourts.gov/kitzmiller/kitzmiller_342.pdf (abgerufen am 17.10.11)

<http://www.ideacenter.org/contentmgr/showdetails.php/id/1416> (abgerufen am 31.10.11)

<http://udel.edu/~mcdonald/mousetrap.html> (abgerufen am 21.03.2012)

<http://www.fidelibus.com/mousetrap/> (abgerufen am 21.03.2012)

ABSTRACT

Die vorliegende Arbeit greift vier ausgewählte Varianten des sog. teleologischen Gottesbeweises auf. Das Grundmotiv dieses klassischen Argumenttyps besteht in der Zurückführung einer dem Kosmos zugeschriebenen Ordnungs- oder Finalitätsstruktur auf einen intelligenten Schöpfergott, dessen Existenz auf diese Weise „wissenschaftlich“-rational durch empirische Belege begründet werden soll. Da es sich nicht um einen theologischen, sondern um einen philosophischen Beitrag handelt, stehen methodologische Aspekte im Zentrum meines Interesses: Ziel dieser Überblicksarbeit ist es, sowohl den logischen Aufbau als auch die inhaltlichen Voraussetzungen der vier Argumente zu rekonstruieren und auf ihre Kohärenz und Stringenz hin zu untersuchen.

Die Argumente stammen von verschiedenen Autoren und sind unterschiedlichen Zeitepochen entnommen: Ich beginne mit *Thomas von Aquins* bekanntem fünften Beweis (der *Quinta Via*) aus dessen *Summa theologiae*, der in seiner deduktiven Form besonders gut einer formallogischen Rekonstruktion zugänglich ist. Die Argumentvarianten von *William Paley* und *Michael Behe* vereinen deduktive mit induktiven Elementen; für den deduktiven Anteil des Intelligent-Design-Arguments *Michael Behes* biete ich eine eigene prädikatenlogische Rekonstruktion an. Zuletzt wird mit Richard Swinburnes Neufassung des teleologischen Arguments eine moderne induktiv-probabilistische Variante berücksichtigt.

Der Abschlussteil meiner Arbeit greift die inhaltliche und formale Kritik des teleologischen Gottesbeweises durch *David Hume* auf und bietet einen systematischen Überblick über die in den *Dialogues concerning Natural Religion* formulierten Einwände. Diese sind umfassend und auch für neuere Versionen des Arguments von Relevanz, was durch mehrmalige Querverweise unterstrichen werden soll.

ABSTRACT

My thesis deals with the teleological argument (also known as ‘argument from design’) for the existence of God in four selected versions. The general aim of this argument is to prove an intelligible creator based on the order and finality found in the world and thereby provide rational reasons for religious belief which rest on empirical evidence. As a philosopher, my concern is with methodological rather than theological questions. To be precise, the intention of this paper is twofold: first, I have tried to distinguish and identify the different logical structures with which the argument is formed and to ask if these are coherent; secondly, my work has concentrated on the different evidence that has been offered and the theoretical (or metaphysical) assumptions of their authors upon which the validity of these proofs relies. - An important outcome is that theoretical assumptions are always part of the premises and that empirical evidence as such is not at all sufficient to vindicate the conclusion.

The thesis begins with the 5th argument by Thomas Aquinas (known as the *Quinta Via*) in his *Summa theologiae*, and continues with a version of the teleological argument that combines deductive and inductive elements, namely the design argument taken from William Paley, an 18th-century theologian and philosopher. Quite similar to Paley’s, but much more controversial is the theory of the biochemist Michael Behe, who is part of the Intelligent Design movement. The last proof is by Richard Swinburne, who claims to have offered strong reasons for the existence of God using an inductive-probabilistic approach.

The final part of my thesis deals with the criticism of the teleological argument by David Hume in his famous *Dialogues concerning Natural Religion*. I present a systematical outline of the different arguments and objections found in this text. Additionally, I aim to show to what extent Hume’s objections to the teleological arguments of his contemporaries prove to be relevant to this day.

LEBENS LAUF

Braunsteiner-Berger Julia, geb. 21.09.1982 in St. Pölten

BILDUNGSWEG

Juni 2008 – dato	Masterstudium Ökologie (Universität Wien) Schwerpunkt Humanökologie
März 2004 – April 2012	Diplomstudium Philosophie (Universität Wien) Schwerpunkt Logik, Wissenschaftstheorie
Oktober 2000 – Juni 2008	Dipom-, später Bachelorstudium Biologie Studienzweig Ökologie (Universität Wien)
Mai 2000	AHS-Matura Bundesoberstufen-Realgymnasium St. Pölten

BERUFLICHE TÄTIGKEITEN ZUR FINANZIERUNG DES STUDIUMS

Oktober 2011 – dato	Wiener Rathauskeller, Küchenhilfe
Juli 2011 – dato	Manpower Hospitality, Küchenhilfe
Jänner 2011 – März 2011	Projektmitarbeit an der Universität für Bodenkultur, Institut für Verkehrswesen
Februar 2006 – Oktober 2011	Betreuung einer Problemstoffsammelstelle
März 2005 – dato	Ehrenamtliche Mitarbeit in einem Amphibienschutz- Projekt